

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE N° 535

**LA THORACOPLASTIE
AVEC LIBÉRATION DU SOMMET
SUIVANT LA TECHNIQUE
DE CARL SEMB**

THÈSE

Pour le doctorat de l'Université de Lyon

SECTION DE MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT DEVANT LA
FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE

LE 30 JANVIER 1940

PAR

AHMED SERAFI

né le 15 Mars 1911

A ALEP (Syrie)



PAQUET, Imprimeur
10, RUE JARENTE - LYON

1939

**LA THORACOPLASTIE
AVEC LIBERATION DU SOMMET
SUIVANT LA TECHNIQUE
DE CARL SEMB**

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE N° 535

**LA THORACOPLASTIE
AVEC LIBÉRATION DU SOMMET
SUIVANT LA TECHNIQUE
DE CARL SEMB**

THÈSE

Pour le doctorat de l'Université de Lyon

SECTION DE MÉDECINE

**PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT DEVANT LA
FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE**

LE 30 JANVIER 1940

PAR

AHMED SERAFI

né le 15 Mars 1911

A ALEP (Syrie)



**PAQUET, Imprimeur
10, RUE JARENTE - LYON**

1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT.
Cliniques chirurgicales	SAVY.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	PATEL.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Cliniques dermatologique et syphiligraphique.....	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	BONNET.
Clinique médicale infantile.....	FAVRE.
Clinique gynécologique	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique urologique	COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	REBATTU.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses.....	TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	COURMONT.
Chimie biologique et médicale.....	J. CHALIER.
Chimie organique et Toxicologie.....	PONTHUS.
Matière médicale et Botanique.....	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MOREL
Anatomie	MANCEAU.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie générale et thérapeutique.....	HERMANN.
Anatomie pathologique	CORDIER.
Chirurgie opératoire	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	J. F. MARTIN.
Médecine légale	SANTY.
Hygiène	ARLOING (F.).
Pharmacie et Pharmacologie.....	MAZEL.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	ROCHAIX.
	LEULIER.
	PIERY.



PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....	MM. THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'embryologie	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	P. RAVAULT	CLAVEL	ROMAN.
CHAMBON	PIGEAUD	LEV RAT	JOURDAN.
REVOL	CROIZAT	BANSSILLON.	MOUNIER-KHUN.
ENSELME	DELORE	MALLET-GUY.	BROUSSY.
SEDALLIAN	JOSSERAND	PEYCELON.	PIFFAULT.
CREYSSEL	MORIN	R. FROMENT.	
DE ROUGEMONT	BERTRAND	P. E.-MARTIN.	

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. SANTY, *Président*,
MM. DUFOURT, CLAVEL

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA MERE, A MON PERE

Je leur dois tout. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance et de mon immense amour filial.

Ces sentiments compensent bien faiblement les durs sacrifices que mon père et ma mère se sont imposés toute leur vie pour moi et surtout pendant mon séjour en France.

Puissé-je les entourer encore longtemps de ma tendresse respectueuse.

A MES TANTES ET MON ONCLE

Qu'ils me permettent de les réunir tous dans la même affection.

A LA MEMOIRE DE MA SOEUR BAHIE

Sa disparition a été pour nous un grand chagrin. Elle a laissé en nous un vide ineffaçable.

A MA PETITE SOEUR ADAWIE A MON FRERE FAICAL

Qui me témoignent toujours une très vive affection.

A MA FAMILLE

A TOUS LES ETRES CHERS QUE J'AI PERDUS
PARENTS ET AMIS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE
Monsieur le Professeur SANTY

Il nous a accueilli avec une grande bonté lorsque nous lui avons demandé de présider cette thèse. Son acceptation est pour nous un grand honneur.

Nous lui présentons l'hommage de notre vive reconnaissance.

A NOS JUGES
Monsieur le Professeur Agrégé DUFOURT

Monsieur le Professeur Agrégé CLAVEL

Hommage respectueux

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE LYON

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE GRENOBLE

A Monsieur le Docteur H. JOLY
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chirurgien de l'Hôpital d'Annecy

Il est à l'origine de ce travail. Il nous a conseillé dans l'esprit et dans la lettre. Nous ne saurions trop le remercier de son extrême obligeance et de l'attitude tout amicale avec laquelle il a agi à notre égard.

A Monsieur le Docteur W. ARNAL

Ex-Interne des Hôpitaux de Montpellier
Ancien Chef de Clinique Chirurgicale Urologique
Chirurgien de l'Hôpital d'Annecy

Nous avons été son collaborateur en même temps que son élève. Nous tenons à le remercier ici des enseignements qu'il nous a donnés et de l'accueil amical qu'il nous a réservé dans son service.

A MES MAÎTRES DE L'HÔPITAL D'ANNECY

Madame le Docteur S. RATIE
Ex-Interne des Hôpitaux de Montpellier
Médecin de l'Hôpital d'Annecy

Monsieur le Docteur A. RATIE
Ex-Interne des Hôpitaux de Montpellier
Ancien Assistant au Val-de-Grâce
Ancien Elève de l'Institut Pasteur
Médecin de l'Hôpital d'Annecy.

Monsieur le Docteur A. PUTHOD
Ex-Interne des Hôpitaux de Lyon
Chirurgien de l'Hôpital d'Annecy

Monsieur le Docteur MEYSSONNIER
Ex-Interne des Hôpitaux de Lyon
Chirurgien de l'Hôpital d'Annecy

Monsieur le Docteur GILBERT ARNAL
Ex-Interne des Hôpitaux de Montpellier
Ancien Médecin du Protectorat du Maroc
Radiologue de l'Hôpital d'Annecy

Nous les remercions de l'accueil bien-
veillant qu'ils nous ont fait dans leur
service.

A MES CAMARADES D'INTERNAT
DE L'HOPITAL D'ANNECY

Monsieur le Docteur LOUIS BERETTA

Monsieur le Docteur LEON DAVIDOVICI

Monsieur le Docteur GEORGES BOURGET

Les années que nous avons passées
ensemble à l'hôpital d'Annecy furent
parmi les plus agréables de notre vie.

La thoracoplastie avec libération du sommet suivant la technique de Carl Semb



Carl SEMB (d'Oslo) a publié en 1935 une technique nouvelle de libération du sommet du poumon dans la thoracoplastie. Ses travaux ont été rapportés en France dans plusieurs articles de Marc ISELIN publiés en 1937 ; plus récemment, des articles de MM. BONNIOT et LATREILLE, de MM. DREYFUS-LEFOYER, CHENEBAULT et GARCIA-BENGOGHEA, de MM. LARDENNOIS et O. MONOD ont été publiés sur cette technique.

Tous les articles originaux de Carl SEMB ayant été publiés soit en norvégien, soit en anglais, et aucune traduction française n'en ayant été faite, nous avons pensé qu'il y avait là une lacune, et avons voulu y remédier.

Nous apportons dans ce travail :

- 1° Le résumé des travaux essentiels de Carl SEMB ;
- 2° Les observations de 12 thoracoplasties avec libération du sommet suivant le technique de Carl SEMB ;
- 3° Des considérations sur les avantages et les inconvénients de cette méthode, sur ses indications, sur la technique opératoire.

Première partie

**Résumé des publications
de Carl SEMB
sur la thoracoplastie avec apicolyse
extra-faciale**

(Acta Chirurgica Scandinavica, vol. LXXVI, Oslo, 1935)

(British Medical Journal, octobre 1937)

I. — LES PRINCIPES DE LA THORACOPLASTIE

Actuellement, parmi les différentes méthodes collapsothérapeutiques, le pneumothorax artificiel sans adhérences est celle qui donne les meilleurs résultats. L'étude de son mode d'action mécanique a montré que ses effets ne sont pas dûs à une compression active de la lésion, mais à une action de détente, à une libération du poumon de ses attaches pariétales lui permettant de se rétracter.

La libération obtenue par pneumothorax non bridé est très étendue puisque seule l'attache hilare persiste. La rétraction du tissu malade peut donc se produire concentriquement, de la périphérie vers le hile, et sur toute l'étendue du poumon. Toutefois, l'emploi de pneumothorax électifs permet de limiter plus ou moins le collapsus à la partie malade et l'expérience des dernières années a montré qu'un bon pneumothorax devait réaliser deux conditions :

a) Existence d'une liberté pleurale complète pour que tout le poumon puisse se mobiliser et la rétraction de la région malade être complète ;

b) Recherche d'un collapsus électif, limité autant que possible à la région malade.

La thoracoplastie ne mobilise pas le poumon lui-même, mais des portions de la paroi thoracique. Elle doit chercher à copier le mode d'action mécanique du pneumothorax et réaliser un collapsus complet et électif de la région malade. Elle ne peut prétendre à mobiliser toute la périphérie pulmonaire comme un pneumothorax complet : elle doit se borner à chercher un collapsus électif, appliqué au seul lobe malade. Etant donné que plus de 90 % des cavernes relevant de la thoracoplastie sont localisées au lobe supérieur, le problème qui se pose le plus souvent est celui de la mobilisation du lobe supérieur : c'est par association d'une apicolyse à la thoracoplastie qu'on se rapproche le plus du mode d'action du pneumothorax.

II. — ACTION MECANIQUE OBTENUE PAR LES TECHNIQUES HABITUELLES DE THORACOPLASTIE

A. Thoracoplasties simples

a) LA THORACOPLASTIE TOTALE A TYPE SAUERBRUCH

Elle ne mobilise que la partie postérieure de la paroi thoracique. Le collapsus est surtout transversal et le parenchyme pulmonaire est réduit à une lame latéro-vertébrale ; ce collapsus est comparable à celui obtenu par un pneumothorax bridé à la fois au sommet et à la base, sans qu'il y ait rétraction concentrique du parenchyme vers le hile.

De plus, le collapsus n'est pas électif puisqu'il s'étend à tout le poumon, aux parties saines comme aux parties malades.

b) LA THORACOPLASTIE DU LOBE SUPERIEUR
SUIVANT LA TECHNIQUE DE MORISTON DAVIES, J. GRAVESON,
KEY, NYSTROM, ETC.

Elle consiste en la résection des 7 ou 8 arcs costaux postéro-supérieurs. Là aussi, le collapsus est surtout transversal : il reste très limité suivant l'axe vertical et il n'y a pas libération du sommet du poumon. Par contre, le collapsus est plus électif.

c) LA RESECTION DU DOME OSSEUX DU THORAX

C'est la thoracoplastie partielle supérieure plus ou moins élargie transversalement, pouvant aller jusqu'à la costectomie totale des arcs supérieurs. Elle recherche un collapsus électif du sommet, mais en réalité ne libère qu'incomplètement le dôme pleural dont les attaches vertébrales et médiastinales ne sont pas sectionnées : l'action de détente n'agit pas suivant l'axe vertical du poumon mais obliquement de haut en bas et de dehors en dedans.

Les simples résections costales sont donc insuffisantes à produire au niveau de l'apex un effet mécanique comparable à celui du pneumothorax artificiel. Et la pratique montre que, dans certains cas, ces différents types de thoracoplastie sont insuffisants à collaber les lésions.

Pour cette raison, la thoracoplastie devra être généralement associée à une manœuvre mobilisant le poumon lui-même en vue de suppléer à l'insuffisance d'action des résections costales seules.

B. La thoracoplastie avec apicolyse

L'association de l'apicolyse à la thoracoplastie a d'abord été employée par P. BULL qui, en 1930, a publié les résultats de 116 interventions associées sur 168 thoracoplasties pratiquées ; en général, l'apicolyse n'était réalisée que lors du deuxième temps de thoracoplastie totale et dans le but de faciliter la résection des côtes supérieures.

Par la suite, de nombreux auteurs ont associé l'apicolyse à la thoracoplastie. Le plus souvent, l'intervention n'atteignant pas le but cherché : soit que l'apicolyse ne reste que partielle, soit que les résections costales ne mobilisent qu'imparfaitement la paroi thoracique. Il faut réaliser non seulement une libération complète du poumon par apicolyse, mais aussi un assouplissement étendu de la paroi thoracique pour qu'elle puisse s'affaisser suffisamment ; dans le cas contraire, le poumon reprend une grande expansion lorsque les réossifications costales se sont produites.

III. — VARIATION DE L'ETENDUE DU COLLAPSUS OBTENU SUIVANT CERTAINS POINTS DE TECHNIQUE

A. Dans les thoracoplasties

Il est reconnu que, pour une certaine longueur de côte réséquée, ce sont les résections para-vertébrales qui donnent le collapsus le plus effectif (schéma de Boiffin-Gourdet). Comment se comportent les arcs costaux restant après une thoracoplastie para-vertébrale ?

LES ARCS COSTAUX ANTERIEURS. — Ils basculent en dedans autour de leur attache antérieure cartilagineuse. L'importance du déplacement est variable suivant les sujets : minime chez les individus âgés dont le cartilage est souvent calcifié, moindre chez les hommes musclés et corpulents que chez les femmes souples et minces. D'autre part, les 5 ou 6 côtes supérieures sont moins mobiles autour de leur attache cartilagineuse que les côtes sous-jacentes, en particulier les deux premières côtes ; seule leur résection large est susceptible de donner un collapsus latéral effectif.

En plus de leur bascule en dedans, les arcs antérieurs subissent un abaissement vertical qui contribue d'une façon importante à accentuer le collapsus latéral. En raison du fait que ces côtes sont solidarisées les unes avec les autres par les paquets inter-costaux, la résection de la première côte est indispensable pour obtenir un collapsus de quelque importance : elle forme « clef de voûte de l'arche thoracique » et il est nécessaire de l'enlever aussi largement que possible. Il faut également supprimer les attaches musculaires des scalènes et du grand dentelé. Les muscles scalènes attachent les deux premières côtes à la colonne vertébrale ; si on se contente de la simple résection des arcs costaux postérieurs, comme par exemple dans la thoracoplastie à type Sauerbruch, l'arc antérieur de la première côte reste suspendu par le scalène antérieur et maintient en position haute les côtes sous-jacentes : la résection des 2 ou 3 centimètres les plus antérieurs du premier arc costal où se trouve le

tubercule d'insertion du scalène antérieur, revêt donc la plus grande importance. Mais la simple résection costale ne suffit pas : il faut sectionner le muscle, sinon la traction sur le périoste peut avoir un effet défavorable lors de la régénération de l'os. Ceci concerne aussi bien les insertions des scalènes moyens et postérieurs que celle du scalène antérieur.

Les insertions du muscle grand dentelé revêtent également la plus grande importance, en particulier celles des faisceaux supérieurs et moyens qui sont élévateurs des côtes lorsque l'omoplate est fixée et sont susceptibles d'entraîner la formation des réossifications en position haute ; c'est surtout dans les thoracoplasties portant sur moins de 7 côtes et ne s'accompagnant pas de bascule de l'omoplate dans la brèche thoracique que l'action du muscle grand dentelé est nette.

Donc, pour avoir un collapsus satisfaisant, la résection des arcs costaux antérieurs devra être pratiquée de la façon suivante :

— résection poussée loin en avant des côtes supérieures : la première désarticulée, la deuxième sectionnée près du cartilage, la troisième enlevée suffisamment loin en dehors ;

— section des muscles scalènes au-dessus de leur insertion costale ;

— section des insertions du muscle grand dentelé sur les côtes supérieures.

On obtiendra ainsi le meilleur affaissement transversal du sommet du poumon et la résection des côtes sous-jacentes donnera un collapsus d'autant plus étendu.

LES ARCS COSTAUX POSTÉRIEURS. — Les arcs costaux postérieurs sont sectionnés en général au voisinage du sommet des apophyses transverses.

Les sections costales faites seulement à 1 ou 2 centimètres en dehors du sommet de l'apophyse ne donnent qu'un collapsus réduit, en particulier au niveau de l'apex : le parenchyme pulmonaire situé dans la gouttière vertébrale n'est pas collabé. Il y a certainement intérêt à sectionner les côtes en dedans du sommet des apophyses transverses, après désarticulation costo-transversaire.

Les muscles inter-costaux, ainsi que le périoste et les vaisseaux et nerfs inter-costaux, forment après résection des côtes correspondantes de véritables ligaments attachant la plèvre pariétale à la colonne vertébrale ; ces muscles peuvent, soit par rétraction, soit par contraction, exercer une certaine traction sur la partie postérieure du poumon et, de cette manière, limiter le collapsus ; il y a donc intérêt à sectionner les trois ou quatre paquets intercostaux supérieurs tout contre la colonne vertébrale.

Quant à la résection de l'apophyse transverse comme elle est pratiquée par les chirurgiens français, elle est de relativement peu d'importance pour l'efficacité du collapsus à la condition que la section de la côte soit faite en dedans du sommet de l'apophyse.

Donc, pour avoir un collapsus satisfaisant, la résection des arcs costaux postérieurs devra être faite de la façon suivante :

— Section de l'arc costal en dedans du sommet de l'apophyse transverse ;

— Section des muscles inter-costaux en regard de l'apophyse transverse ;

— Section éventuelle du périoste, des vaisseaux et nerfs intercostaux supérieurs.

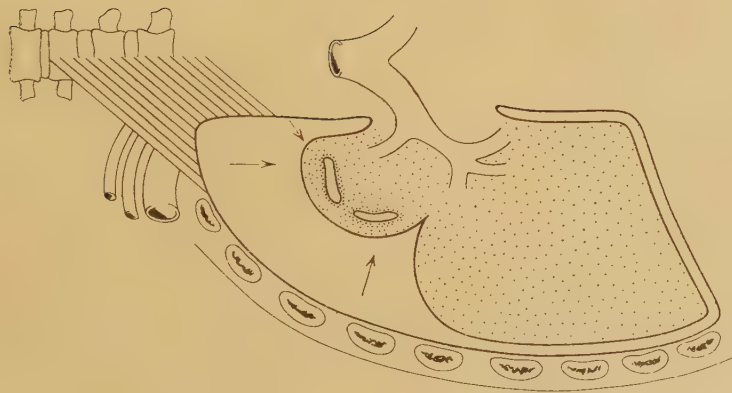
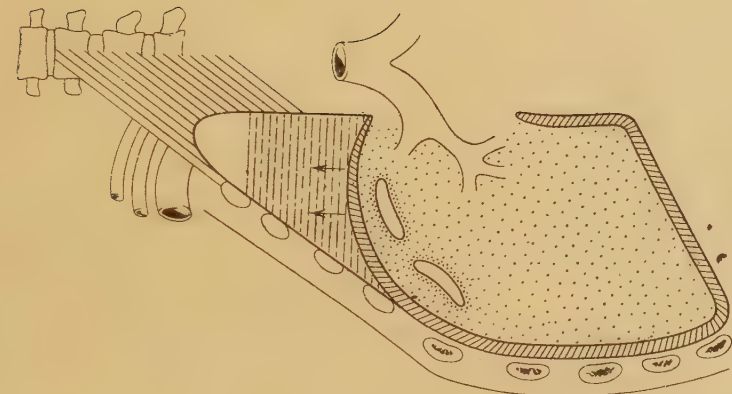
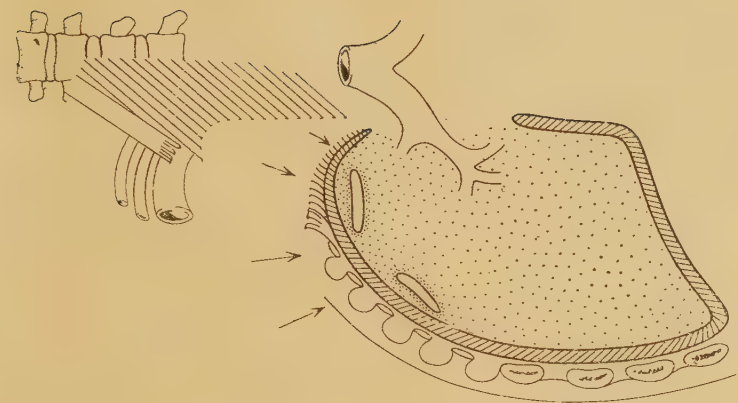
L'ASSOCIATION D'UNE THORACOPLASTIE AVEC UNE APICOLYSE OU UNE PHRENICECTOMIE. — Les interventions associées modifient le degré d'affaissement de la paroi thoracique.

L'apicolyse, c'est-à-dire la libération des attaches supérieures du poumon, facilite le mouvement d'abaissement des arcs costaux et augmente le collapsus des parties basses du thorax.

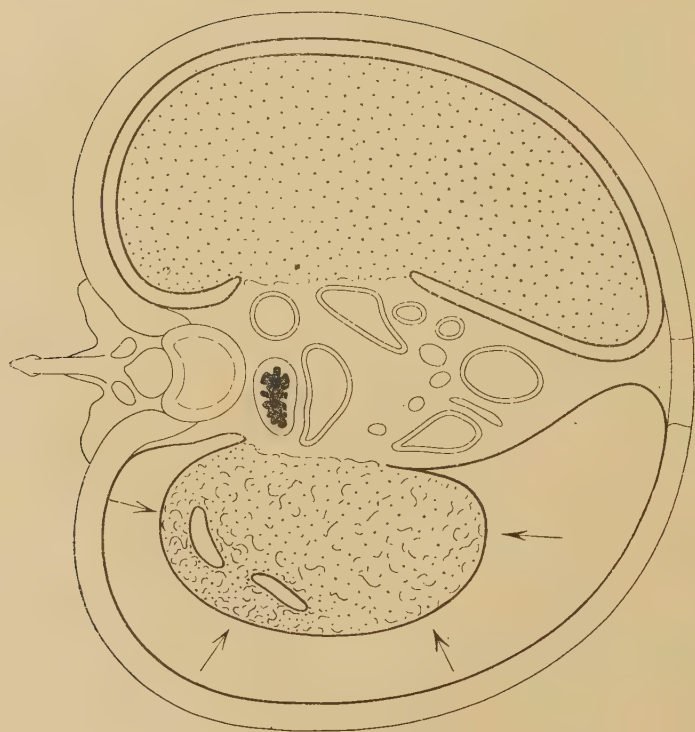
La phrénicectomie, en provoquant l'ascension de la base pulmonaire et l'élévation des côtes, en supprimant la traction active de la coupole diaphragmatique sur les arcs costaux où elle prend insertion, a une action de sens contraire et réduit l'effet mécanique du collapsus après thoracoplastie.

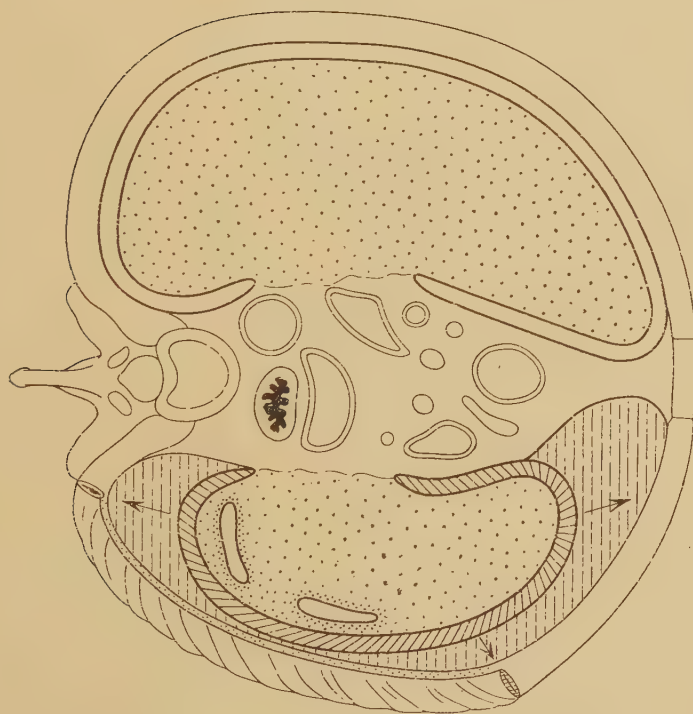
B. Dans les apicolyses

L'apicolyse extra-pleurale crée une cavité entre la paroi thoracique (c'est-à-dire les côtes ou le périoste des arcs réséqués) et le sommet du poumon libéré et affaissé. Le plus souvent cette cavité n'est pas insufflée ; elle est

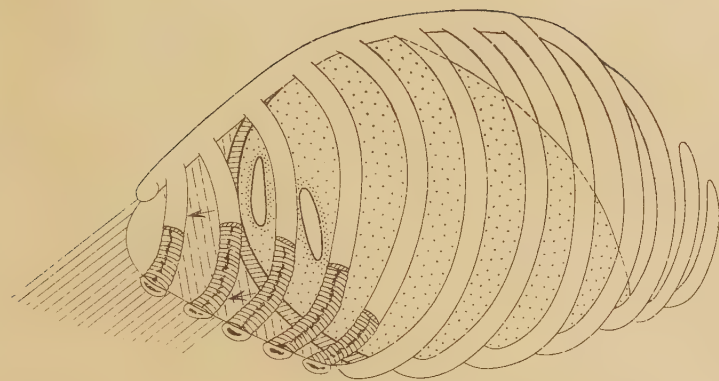


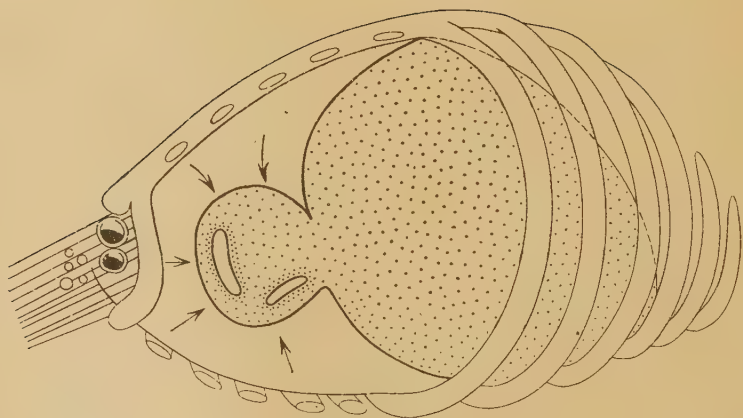
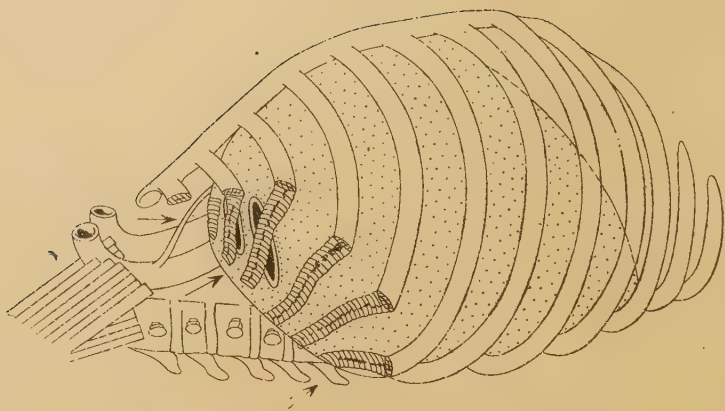
SCHEMA N° 1
 Rétraction élective du sommet du poulmon sous pneumothorax

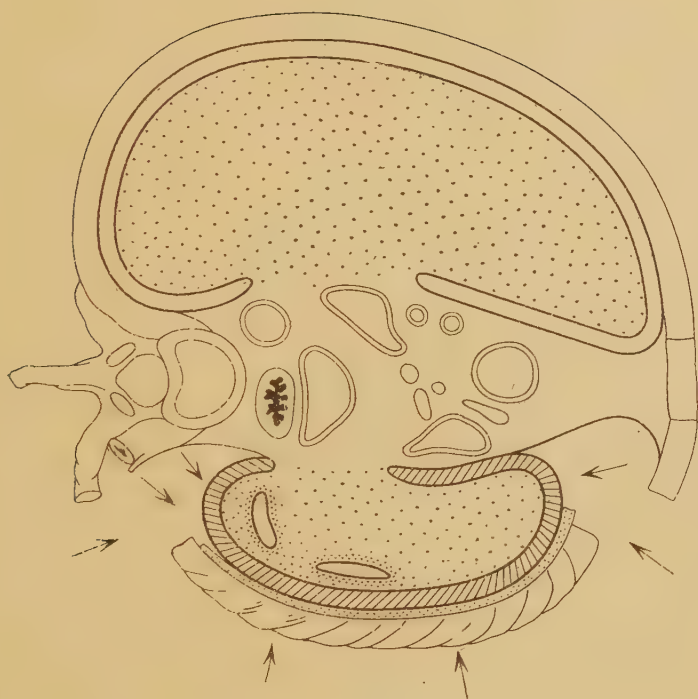




SCHEMA N° 2
 Collapsus obtenu par thoracoplastie
 avec apicolysse extra-pleurale associée







SCHEMA N° 3
 Collapsus obtenu par thoracoplastie
 avec libération du sommet suivant le technique de SÈMB

maintenue distendue par un exsudat surmonté d'une bulle d'air et pendant plusieurs semaines . **plusieurs mois** elle va maintenir à distance la paroi thoracique, empêcher son affaissement : ainsi, les réossifications costales se produiront à distance de la plèvre pariétale et lorsque l'épanchement se résorbera, le poumon devra prendre une réexpansion importante pour arriver au contact de la paroi thoracique. Cette apicolyse nuit donc finalement au collapsus !

De plus, elle a des désavantages. Elle est parfois irréalisable, en particulier lorsqu'il existe de la péripleurite ; dans ces cas, où une apicolyse serait particulièrement indiquée, le sommet ne peut être mobilisé que par des manœuvres de force qui font courir le risque de perforation pulmonaire et d'ouverture de la caverne. Le danger d'infection de la poche extra-pleurale est fréquent et grave ; il est dû à l'infection latente des tissus péri-cavitaires, réveillée par les manœuvres brutales du clivage extra-pleural.

Il est donc nécessaire d'envisager une autre intervention, libérant le sommet du poumon de ses attaches pariétales tout en évitant les graves dangers de l'apicolyse extra-pleurale. Elle devra réaliser les conditions suivantes :

— Être une dissection des attaches du sommet, réalisable sous le contrôle de la vue, sans manœuvres de force faites à l'aveugle.

— Être faite à distance de la plèvre pariétale de façon à éviter le danger d'infection et le danger de rupture de la caverne.

— Laisser les lits périostés adhérents à la plèvre pariétale de façon à ce qu'ils se rétractent avec elle et que les réossifications se fassent en position d'affaissement, évitant ainsi la réexpansion pulmonaire.

Pour réaliser une intervention de cet ordre, il est nécessaire d'étudier d'abord les attaches du sommet du poumon.

IV. -- REMARQUES ANATOMIQUES SUR LES ATTACHES DU SOMMET DU POUMON

Le fascia endo-thoracique joue un rôle très important en ce qui concerne les attaches de la plèvre pariétale, et donc du poumon, aux tissus environnants. Il entoure la plèvre pariétale : en bas, au niveau de la plèvre diaphragmatique ; latéralement : au niveau de la plèvre costale ; en dedans, là où existe la plèvre médiastinale. Il a un grand développement au niveau du sommet du poumon qu'il recouvre, poussant un prolongement à travers l'orifice supérieur du thorax jusqu'au niveau du fascia pré-vertébral avec lequel il entre en connexion. C'est véritablement le fascia endo-thoracique qui fixe la plèvre pariétale à tout ce qui l'environne.

De nombreux auteurs ont étudié les attaches du poumon aux organes environnants. On peut diviser ces attaches en deux systèmes : les attaches supérieures du dôme pleural, les attaches du reste de la plèvre pariétale.

a) LES ATTACHES DU DÔME PLEURAL

ZUNKERKANDL a décrit de nombreux faisceaux de tissu conjonctif, ligaments suspenseurs du dôme pleural.

SEBILEAU a individualisé trois ligaments : transverso-pleural, costo-pleural, vertébro-pleural.

TRUFFERT a fait une étude anatomique exacte de la question.

Il considère ces « ligaments » comme du tissu conjonctif qui suit les vaisseaux à travers l'orifice supérieur du thorax. Les gros vaisseaux issus de l'aorte, carotides et sous clavières, sont entourés de tissu conjonctif réalisant les « lames porte-vaisseaux » qui suivent également les branches issues de ces troncs artériels. L'artère vertébrale est entourée d'un tissu conjonctif qui correspond au « ligament vertébro-pleural », le tronc cervico-intercostal par du tissu conjonctif correspondant au « ligament costo-pleural », le tronc thyro-cervical par du tissu conjonctif correspondant au « ligament transverso-pleural » ; enfin, le tissu conjonctif entourant l'artère mammaire interne correspond au « ligament costo-pleuro-diaphragmatique » de LE DENTER et LANNELONGUE. Les grosses veines seraient également accompagnées de tissu conjonctif. On peut donc se demander si ces « faisceaux de Zunkerkandl », ces « ligaments de Sébilleau » sont bien individualisés et préformés, s'ils s'insèrent véritablement sur le dôme pleural. TRUFFERT a décrit ces « lames » comme insérées sur le fascia endo-thoracique qui forme un véritable « dôme fibreux » séparé du dôme pleural par un tissu

conjonctif lâche réalisant une plan de clivage facile du sommet du poumon.

TRUFFET lui-même insistait sur le fait que ces conditions ne se rencontraient pas toujours chez le tuberculeux en raison de la péri-pleurite qui trouble les conditions anatomiques normales. Ceci a la plus grande importance au point de vue chirurgical. Lorsqu'on pratique une apicolyse extra-pleurale, on trouve souvent à la partie supérieure et interne du dôme, une fixation solide de la plèvre pariétale à ce qui l'entoure, c'est-à-dire au fascia endo-thoracique ; pour obtenir un affaissement du dôme, il faut alors passer plus à distance de la plèvre pariétale, en dehors du « dôme fibreux ».

Chez plus de cent opérés où une « libération extra-faciale » du dôme a été pratiquée, il a été constaté régulièrement la présence de faisceaux de tissu conjonctif s'étendant obliquement en haut et en dedans. Pour plus de clarté, ces faisceaux peuvent être divisés en trois groupes, suivant leurs insertions pariétales :

1) *Attaches aux organes vasculo-nerveux*. — On trouve fréquemment une lame de tissu conjonctif large de 2, 3 ou 4 centimètres, s'étendant du dôme au plexus brachial et aux vaisseaux sous-claviers qu'elle entoure ; après résection même large des côtes supérieures, cette lame continue à fixer le sommet du poumon et à limiter l'affaissement vertical. Elle est souvent en connexion avec les muscles scalènes, en particulier avec le scalène antérieur qui acquiert ainsi des attaches pleurales et devient « tenseur de la plèvre ».

La section de cette lame libère le sommet du poumon dans ses parties antérieures et externes. Parfois, un peu de tissu fibreux le fixe encore au niveau des vaisseaux mammaires internes.

2) *Attaches à la colonne vertébrale.* — On trouve régulièrement des bandes de tissu conjonctif allant du dôme aux différentes parties de la colonne vertébrale, en particulier à la dernière vertèbre cervicale, à la première dorsale et au col de la première côte. Ces faisceaux sont habituellement les plus fibreux et les plus solides.

Il existe souvent près de leur insertion sur la partie postérieure des premières côtes des ganglions lymphatiques engorgés qui donnent des indications sur l'état d'inflammation péripleurale.

L'attache indirecte du dôme à la colonne par le périoste et les organes vasculo-nerveux sera considérée ultérieurement.

3) *Attaches au médiastin.* — Le fascia endo-thoracique est relié au médiastin, au niveau du sommet du poumon, par des bandes de tissu conjonctif dont le développement est très variable ; elles sont parfois très frêles et cèdent très facilement, parfois épaisses et solides, devant être alors sectionnées : la péripleurite plus ou moins marquée paraît responsable de cette différence de consistance.

b) LES ATTACHES DU RESTE DE LA PLEVRE PARIETALE

Partout où il existe, le fascia endo-thoracique fixe la plèvre pariétale aux organes voisins. Elle est ainsi fixée au périoste des côtes, au périnysium recouvrant les mus-

cles inter-costaux, aux vaisseaux et nerfs inter-costaux ; cette union peut devenir beaucoup plus étroite que normalement s'il existe de la péri-pleurite.

En avant et en arrière, ces différentes formations contractent des adhérences solides qui ont une grande importance en tant que moyens de fixation du poumon, l'attachant solidement au sternum et à la colonne vertébrale. Après **thoracoplastie**, le **sommet** ne peut s'affaisser complètement que si ces différentes formations ont été sectionnées ; alors il se rétractera, recouvert du périoste et des muscles inter-costaux qu'il entraînera avec lui.

En résumé, les recherches sur la fixation du poumon montre que ces attaches sont différentes chez un sujet normal et chez un tuberculeux pulmonaire. La péripleurite vient souvent modifier les faits mis en évidence par TRUFFERT chez les individus d'anatomie normale. Souvent le plan de clivage extra-pleural n'existe plus. Des faisceaux de tissu conjonctif, variables dans leur développement leur consistance et leur résistance, amarrent le dôme fibreux ; on peut les considérer comme des dépendances du fascia endo-thoracique, modifié par la péripleurite. En plus de ces faisceaux, les paquets inter-costaux prennent une part importante dans la suspension du poumon.

Pour ces raisons, la libération complète du sommet devra souvent être faite « extra-facialement », c'est-à-dire en dehors du fascia endo-thoracique et comprendre la section :

— des bandes de tissu conjonctif amarrant l'apex aux organes vasculo-nerveux, à la colonne vertébrale, au médiastin ;

— du périoste, des muscles, des vaisseaux et nerfs inter-costaux.

Les avantages de cette apicolyse complétant la thoracoplastie sont les suivants :

— L'intervention est menée sous le contrôle de la vue sans manœuvres brutales et aveugles de clivage. Elle est pratiquement toujours possible (sur 133 cas opérés par SEMB et HOLST, seulement 2 apicolyses impossibles et toutes les deux lors de réintervention après infection).

— L'apicolyse ainsi réalisée est complète et peut être localisée exactement à la région qu'on désire collaber.

— Le poumon s'affaisse recouvert du périoste, si bien que la régénération costale fixera définitivement le sommet en position basse, sans possibilités de réexpansion.

— L'apicolyse est réalisée à distance du poumon, sans risque d'ouverture de cavernes et avec un moindre risque d'infection de la poche.

V. — TECHNIQUE OPERATOIRE

L'intervention recherche un collapsus complet et électif de la paroi thoracique et du poumon.

Les résections costales doivent être très étendues transversalement, porter sur tout le dôme osseux ; la première côte et éventuellement la seconde seront enlevées en totalité ; en arrière, les côtes seront désarticulées d'avec le

sommet des apophyses transverses et sectionnées près de la colonne vertébrale ; en hauteur l'intervention portera sur un nombre variable de côtes, en général 3 à 4. Les résections costales seront suivies de la section des muscles scalènes, grand dentelé, inter-costaux. L'apicolyse sera pratiquée « extra-facialement », non par clivage mais par section franche des faisceaux suspendant le dôme à distance de ce dernier, du périoste et des vaisseaux et nerfs inter-costaux en rapport avec l'apex.

Les différents temps opératoires seront exécutés dans l'ordre suivant :

- 1^o Résection des 3^e, 2^e et 1^{re}s côtes ;
- 2^o Apicolyse du dôme ;
- 3^o Résection éventuelle des côtes sous-jacentes.

La résection des trois premières côtes donne un jour suffisant sur le dôme pour permettre son apicolyse ; des résections costales d'emblée plus étendues en hauteur auraient l'inconvénient de choquer le malade. Une fois l'apicolyse pratiquée, on complète les résections costales en tenant compte de la résistance du malade et de l'étendue des lésions. Les résections portent sur 3, 4 ou 5 côtes ; chez les sujets fragiles, il faut se contenter de 3 côtes. Les arcs costaux qu'il reste nécessaire d'enlever le seront au cours de temps opératoires ultérieurs.

Toutes les manipulations doivent être faites avec douceur, sans manœuvres de force ; une intervention longue et prudente est moins choquante qu'une intervention rapide et brutale.

Préparation du malade. — Des tonicardiaques et des hypertenseurs sont injectés avant l'intervention. La morphine est à proscrire, son action toxique ayant un effet cumulatif avec celui de l'anesthésie locale.

Anesthésie. — On emploie de préférence l'anesthésie locale ; l'anesthésie générale peut être nuisible si l'intervention dure longtemps. La solution anesthésique employée est un mélange à parties égales de novocaïne à 0,5 % et de pantocaïne à 0,06 %, avec addition de quelques gouttes d'une solution d'adrénaline à 1 p. 1.000. Il faut, en général, 200 à 250 cc. de ce mélange pour le blocage des troncs nerveux, plus 50 à 60 cc. de cette même solution mais diluée dans égale quantité de sérum physiologique pour l'infiltration de la peau, des 2 premiers espaces inter-costaux et du dôme pleural.

On pratique d'abord une anesthésie régionale portant sur les nerfs inter-costaux à la partie postérieure de l'espace intercostal. Pour chaque espace, l'aiguille est enfoncée perpendiculairement à la côte, à 5 ou 6 centimètres de la ligne médiane, et quelques centimètres cubes de la solution anesthésique sont injectés sous son bord inférieur. Puis, retirant à moitié l'aiguille, on la bascule d'environ 30° vers la colonne, on suit le bord inférieur de la côte jusqu'au voisinage du trou de conjugaison et on injecte en cet endroit 10 cc. d'anesthésique.

On anesthésie ensuite la partie antérieure des espaces inter-costaux : injection de 5 à 10 cc. au-dessous du bord inférieur des trois premiers cartilages costaux.

Le sommet du poumon est anesthésié par injection dans la masse musculaire, au-dessus de la première côte, de 30 à 40 cc. de la solution diluée de moitié ; puis, anesthésie de la ligne d'incision.

Il faut 15 à 20 minutes avant que l'anesthésie ne devienne effective.

Position sur la table d'opération. — Le malade est placé sur le côté, la tête basse, un coussin placé sous le thorax pour produire une convexité supérieure de la colonne vertébrale. Un assistant surveille le malade : pouls, tension artérielle, respiration, coloration du visage.

L'incision employée est para-vertébrale postérieure, assez longue ; elle commence un peu au-dessous de l'épine de l'omoplate de façon à respecter les fibres supérieures du trapèze ; elle descend bas, contournant la pointe de l'omoplate.

L'omoplate est réclinée en haut et en avant à l'aide d'un crochet. Les insertions du grand dentelé aux quatre premières côtes sont sectionnées, ce qui augmente considérablement l'accès sur les côtes supérieures.

Réssection des trois premières côtes. — La 3^e côte est d'abord ruginée, puis sectionnée à quelques centimètres du sommet de l'apophyse transverse ; en la réclinant fortement avec une pince spéciale, on facilite grandement la rugination de son extrémité antérieure ; elle peut être ainsi sectionnée à 4 ou 5 centimètres du bord du sternum. Puis le bout postérieur est désarticulé d'avec la transverse et sectionné très en dedans, près de la tête costale.

La 2^e côte est réséquée de la même manière, sectionnée en avant au niveau du cartilage.

La première côte est alors libérée et sectionnée en arrière. Une traction exercée sur elle à l'aide d'une pince tend le scalène antérieur et le dégage des gros vaisseaux ; il peut ainsi être sectionné sans danger au ras de la côte qui s'abaisse ensuite facilement. Cette première côte est désarticulée en avant et sectionnée en arrière comme les précédentes.

Après résection de ces trois premières côtes, on constate combien l'affaissement du dôme pulmonaire est incomplet en arrière et en dedans où des formations fibreuses le maintiennent suspendu.

Apicolysse extra-faciale. — On sectionne tout d'abord les paquets musculaires inter-costaux des trois premiers espaces, ce qui donne un jour beaucoup plus large sur l'apex.

On libère ensuite les attaches du dôme aux organes vasculo-nerveux en commençant en dehors où ces attaches sont souvent lâches. A la pince à disséquer et à la sonde cannelée, les faisceaux de tissu conjonctif sont isolés et séparés les uns des autres. On en trouve généralement plusieurs couches : en arrière du plexus brachial, entre le plexus et l'artère, entre l'artère et la veine. Certains sont lâches et cèdent à la simple pression du doigt ; d'autres sont solides et seront liés avant d'être coupés car ils peuvent contenir de petits vaisseaux. En avant, des fibres musculaires dépendant du scalène et insérés sur le dôme doivent parfois être coupés.

On va maintenant libérer les attaches postérieures à la colonne vertébrale ; en cette région, on trouve des faisceaux souvent très solides qui sont sectionnés entre deux ligatures.

Puis, de haut en bas, on va sectionner les lits périostés ainsi que les vaisseaux inter-costaux entre deux ligatures et les nerfs inter-costaux. On a alors accès sur la face médiastinale du sommet du poumon ; Très souvent, il n'existe en cette région que des adhérences peu solides et il est facile de les faire céder à la main qui empaume le dôme pleural et l'abaisse progressivement.

Si cela est nécessaire, on peut sectionner les muscles inter-costaux du premier ou des deux premiers espaces en avant, près du sternum.

Résection des côtes sous-jacentes. — Après apicolyse, on résèque les arcs costaux sous-jacents si on le désire, suivant une technique semblable à celle employée pour la 3^e côte.

Suture. — Après hémostase soignée, on place un drain dans l'angle inférieur de la plaie, ou mieux, par voie axillaire. Les muscles sont suturés en deux plans. On place un pansement compressif avec un tampon sous-claviculaire et un autre axillaire.

Difficultés opératoires. — L'intervention est habituellement facile, à la condition de bien repérer la veine sous-clavière et le cartilage de la première côte désarticulée.

Il ne devient difficile de s'orienter que s'il existe une forte attraction médiastinale, modifiant les rapports normaux.

Dangers opératoires. — Le plus grand danger est la blessure de la veine sous-clavière ou du tronc inominé ; ce danger existe au cours de la rugination du bout antérieur de la première côte et de l'apicolyse de la partie antéro-externe du dôme.

La veine inter-costale supérieure peut être blessée en cas de trajet anormal. La double ligature des faisceaux fibreux avant leur section évite tout ennui grave de cet ordre.

Les deux seuls accidents graves observés de blessure veineuse l'ont été au cours de réinterventions.

Le danger de rupture de caverne n'existe qu'en présence d'ulcération de siège juxta-médiastinal.

Plusieurs cas d'atteinte de la chaîne sympathique ont été observés, avec comme conséquence un syndrome transitoire de Horner.

Il n'y a guère danger de blessure du canal thoracique.

La durée de l'intervention est très variable. Dans les cas faciles, elle demande moins d'une heure; l'apicolyse prenant 5 à 10 minutes. Dans les cas difficiles, lorsque la péripleurite a brouillé tous les rapports, l'apicolyse peut demander à elle seule trois quarts d'heure à une heure.

VI. — INDICATIONS ET RESULTATS

a) L'ÉTENDUE DES RESECTIONS COSTALES ET DE L'APICOLYSE

L'intervention doit être proportionnée à chaque cas, et façon à ce que le collapsus soit aussi effectif que possi-

ble tout en restant limité à la partie malade. Ceci s'applique aux résections costales comme à l'apicolyse

Il importe de faire une localisation radiologique précise de la lésion à collaber par des clichés faits dans deux plans, face et profil. La palpation du poumon après apicolyse peut également donner des renseignements utiles.

Les cavernes de siège externe sont plus faciles à collaber et demandent des résections costales moins étendues que les cavernes de siège juxta-médiastinal, également une apicolyse moins poussée en dedans. L'âge des lésions a également son importance, une caverne jeune réagissant mieux qu'une lésion fibreuse ancienne. Les cavernes de siège postérieur demandent des résections costales moins étendues en avant que les cavernes de siège antérieur.

Les interventions fractionnées sont préférables aux interventions portant d'emblée sur un grand nombre de côtes lorsque les lésions nécessitent des résections costales étendues ; l'étude de la mortalité post-opératoire en fait foi. De même, les suites opératoires pénibles sont observées presque uniquement après les interventions larges ; après résection de 3 à 4 côtes, les suites opératoires sont en général simples.

Les 149 interventions pratiquées de 1934 à 1937, avec temps opératoires fractionnés, ont donné les résultats suivants :

Mortalité.

dans les deux mois suivant l'intervention.....	3 %
ultérieurs	3 %

Pour les malades restants.

Résultat bactériologique complet.....	91 %
— — — incomplet	9 %
Résultat radiologique complet.....	93 %
— — — incomplet	7 %

b) LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

L'espace de décollement extra-facial est susceptible de s'infecter. Le drainage prolongé plus de 12 à 24 heures est susceptible de provoquer l'infection ; il est donc préférable de ne faire qu'un drainage de courte durée et de laver la poche extra-pleurale avec du sérum physiologique. Il faut également éviter de laisser des fragments de muscles inter-costaux susceptibles de se nécroser. En suivant ces directives, on n'observe pas plus de 3 % d'infections.

Les dangers de complications pulmonaires dépendent de l'état de la fonction respiratoire du sujet ainsi que de l'importance de son expectoration. Les larges cavernes du sommet, les lésions mal stabilisées font courir un risque certain ; il en est de même des sujets présentant une coupole diaphragmatique paralysée ou fixée qui gêne l'expectoration.

c) THORACOPLASTIE COMPLEMENTAIRE
D'UN PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

En présence d'un pneumothorax largement bridé en regard de la lésion ou d'un décollement contro-électif,

il est préférable d'abandonner le collapsus avant de pratiquer une thoracoplastie avec apicolysé extra-faciale. Pratiquée en présence d'une poche intra-pleurale, l'intervention fait courir le risque d'un emphyème et la conservation d'une poche de base n'a que peu ou pas de valeur au point de vue collapsus.

Deuxième partie

**Observations de thoracoplastie
avec libération du sommet
suivant la technique de SEMB**

Nous avons 13 observations de thoracoplasties avec abaissement du sommet suivant la technique de SEMB, toutes pratiquées dans la station climatique de Passy, par le Dr H. JOLY.

Nous avons rangé ces observations en différentes catégories suivant la nature des lésions pulmonaires collabées, suivant également que la poche apicale créée a été entretenue ou non par la suite.

Nous n'avons écarté aucune observation où un décollement a pu être réalisé, mais seulement trois cas où de telles difficultés opératoires ont été rencontrées qu'on a cru plus prudent d'abandonner le décollement.

Chez aucun des opérés, il ne s'est agi de lésions limitées, bien stabilisées et strictement unilatérales, constituant une indication type de thoracoplastie. Tous étaient des cas plus ou moins limités.

a) **ULCERATION D'UN SOMMET ENTOURE DE PARENCHYME SAIN**

OBSERVATION I

(Malade du Dr TOBÉ)

M. B..., 24 ans.

Malade entré au sanatorium en mars 1939, présentant radiologiquement une assez importante ulcération de siège rétro-hilaire. L'état général est excellent, l'expectoration peu

abondante mais bacillifère, la température normale. Ce malade est entré au sanatorium pour une thoracoplastie, les plèvres gauches étant symphysées. Il semble que le début des lésions pulmonaires soit assez ancien ; le premier épisode clinique a été une pleurésie gauche survenue en 1933.

Etant donné l'état du poumon droit on décide de collaber d'abord ce poumon ; un pneumothorax est créé en mars 1939 et est rapidement efficace.

Thoracoplastie exécutée le 8 juin suivant, en un seul temps opératoire. Sous anesthésie générale à l'évipan sodique complétée par un peu de chloroforme, résection des arcs des cinq premières côtes, un et deux étant sectionnées en avant près du sternum ; libération de tout le sommet suivant la technique de SEMB, assez laborieux à réaliser. On ne formolise pas les étuis périostés ; en tout résection de 52 cm. de côtes.

Les suites opératoires sont très simples et la température ne dépasse pas 38°,2. L'ulcération disparaît rapidement ; depuis l'intervention, les examens de crachats sont négatifs et l'expectoration devient pratiquement nulle.

Le pneumothorax gauche de sécurité a été abandonné en septembre 1939.

OBSERVATION II

(Malade du Dr TOBÉ)

Mlle P..., 20 ans.

Malade entrée au sanatorium en avril 1938 pour des lésions dont le début clinique remonte à 6 ans : lésions radiologiquement bilatérales avec ulcérations des deux sommets ; température subfébrile, expectoration abondante et bacillifère, état général médiocre.

Après deux mois d'observation en cure, on décide une collapsothérapie bilatérale par pneumothorax ; à droite, les plèvres sont symphysées ; à gauche un décollement partiel est obtenu qui paraît devoir agir.

Après 5 mois d'entretien du pneumothorax gauche, l'état général étant meilleur et les lésions apicales gauches très améliorées, on décide d'intervenir chirurgicalement sur le sommet droit.

Premier temps de thoracoplastie le 16 décembre 1938 : sous anesthésie générale (évipan et chloroforme) résection des quatre premières côtes sectionnées en arrière en bloc avec le sommet de l'apophyse transverse, la première désarticulée en avant ; libération du sommet suivant la technique de SEMB ; pas de formolisation du périoste. Les suites opératoires sont très simples et l'action sur les lésions, rapide. Un deuxième temps paraît cependant nécessaire ; il est pratiqué le 11 janvier 1939 : résection des arcs postérieurs de 5 et 6, reprise des arcs axillaires de 2, 3 et 4.

Le résultat est très rapidement complet et la malade a quitté le sanatorium en septembre 1939.

OBSERVATION III (Malade du Dr TOBÉ)

M. G..., 28 ans.

Début clinique en 1936 par des lésions apicales gauches ; les feuillets pleuraux étant symphysés, le malade fait plusieurs séjours en sanatorium. Une alcoolisation du nerf phrénique gauche est pratiquée sans grand résultat.

En 1939, le malade est envoyé à Sancellemoz, en vue d'une thoracoplastie. Il existe au niveau du sommet gauche une assez importante caverne de siège rétro-claviculaire ; l'expectoration est de 10 crachats par 24 heures, bacillifère. En juillet 1939, survient une poussée évolutive de la base gauche qui fait retarder l'intervention.

Celle-ci est décidée en octobre 1939, mais doit être faite avec prudence en raison d'une part de la parésie de la coupole diaphragmatique correspondante, et d'autre part de la persistance radiologique de reliquats de la poussée récente.

Le 28 octobre, résection des arcs postérieurs des 3^e, 4^e et 5^e côtes, sectionnés en dedans avec le sommet des apophyses transverses ; formolisation des étuis périostés. Le 28 novembre, deuxième temps supérieur, consistant en la résection des deux premières côtes et abaissement du sommet suivant la technique de SEMB. Le résultat immédiat est excellent : un mois après l'intervention, l'ulcération n'est plus visible, l'expectoration devient pratiquement nulle (v. radio n° 1 et n° 2).

b) LÉSIONS ULCERO-FIBREUSES COMPLEXES

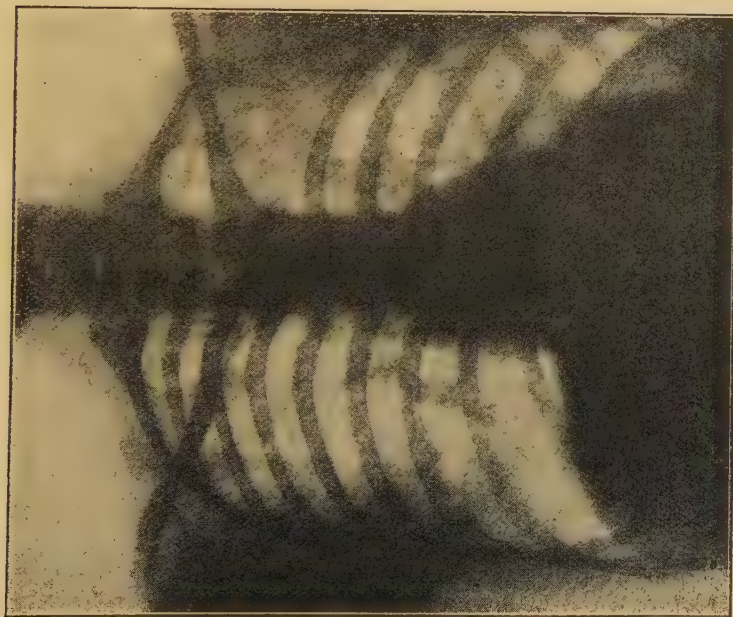
OBSERVATION IV

(Malade de MM. TOBÉ et DEGEORGES)

Mme P., 33 ans.

Début clinique en 1935. La malade entre au sanatorium en décembre 1938, présentant radiologiquement des lésions ulcéro-fibreuses des deux sommets, prédominant nettement à droite où existent plusieurs petites cavernes.

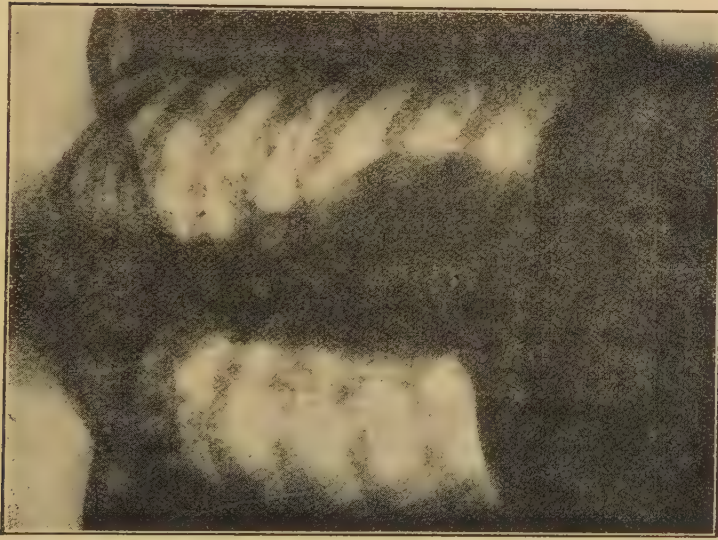
Après trois mois de cure, les feuillets pleuraux étant symphysés, on décide d'intervenir sur le sommet droit ; thoracoplastie en un temps exécutée le 11 mars 1939 : sous anesthésie générale, résection des cinq premières côtes sectionnées en arrière en bloc avec le sommets des apophyses transverses, les trois premières réséquées loin en avant ; en tout, 60 centimètres de longueur de côtes ; apicolyse du sommet suivant la technique de SEMB. Les suites opératoires sont simples et l'abaissement du sommet très important. Depuis l'intervention tous les examens de crachats ont été négatifs ; la malade a repris 10 kgs (v. radio n° 3 et n° 4).



RADIO N° 1. — Après premier temps inférieur de thoracoplastie ; importante cavité du sommet gauche.

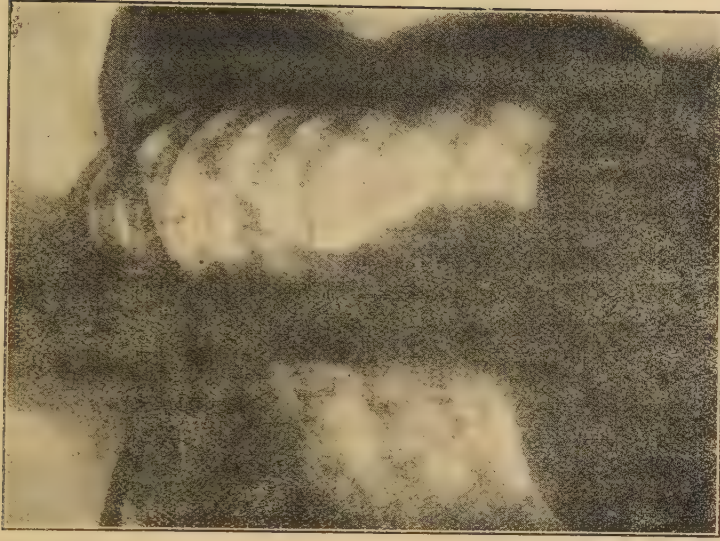


RADIO N° 2. — Après résection des deux premières côtes et abaissement du sommet.



RADIO N° 3. —

Lésions ulcéro-fibreuses complexes du
sommet droit.



RADIO N° 4. — Trois mois après intervention chirurgi-
cale portant sur 5 côtes avec abaissement du sommet.

OBSERVATION V
(Malade du Dr MARIE)

M. F..., 30 ans.

Lésions ulcéro-fibreuses des deux poumons découvertes en 1937. Ces lésions prédominent à droite et sont collabées par pneumothorax complet et efficace.

En 1939, l'état clinique est le suivant : du côté gauche, il persiste une ulcération sous-claviculaire et une seconde cavité plus basse, de siège franchement externe ; à droite, le pneumothorax est efficace, mais symphysé en partie et accompagné d'un épanchement séro-fibrineux d'un cul-de-sac avec épaissement pleural et limitation de la motilité respiratoire du parenchyme.

Les plèvres gauches étant symphysées, une thoracoplastie est décidée après relâchement du pneumothorax droit. Premier temps opératoire pratiqué le 28 février 1939 : sous anesthésie générale, résection des quatre premières côtes sectionnées en arrière en bloc avec le sommet des apophyses transverses, la première désarticulée en avant ; apicolyse du sommet suivant la technique de SEMB, formolisation légère des étuis périostés. Les suites opératoires sont simples, l'affaiblissement excellent, l'action sur les deux ulcérations très nette. Il persiste cependant un reliquat d'image cavitaire dans le sommet abaissé et le 6 juin 1939 on pratique un deuxième temps consistant en la résection des arcs postérieurs de 5 et 6 et la reprise de l'arc externe de 4. Actuellement aucune image cavitaire n'est plus radiologiquement visible, l'expectoration pratiquement nulle et le résultat considéré comme complet.

OBSERVATION VI
(Malade du Dr TOBÉ)

M. V..., 31 ans.

Lésions bilatérales ulcérées, sécrétantes et sub-fébriles, découvertes en 1935. Les feuillets pleuraux étant symphysés, aucune collapsothérapie n'est pratiquée. Peu à peu, sous l'action de la cure sanatoriale, les lésions régressent, l'état général s'améliore.

En 1939, les radiographies ne montrent plus d'image cavitaire visible ; cependant, les examens de crachats mettent en évidence, d'une façon constante, la présence de quelques bacilles. Des tomographies sont pratiquées qui révèlent l'existence, dans des reliquats fibreux du sommet droit, d'une caverne de siège sous-claviculaire externe.

Une thoracoplastie en un temps, est pratiquée le 28 avril 1939 : résection des cinq premières côtes sectionnées en arrière au sommet des apophyses transverses, les deux premières sectionnées en avant, près du sternum, en tout 51 cm. de résection. Le sommet est abaissé suivant la technique de SEMB. Les suites opératoires sont simples ; à partir de juin 1939, l'expectoration ne contient plus de bacilles et le résultat est considéré comme complet.

OBSERVATION VII

(Malade du Dr TOBÉ)

Mme R..., 25 ans.

Lésions ulcéro-fibreuses des deux sommets découvertes en 1938 probablement déjà anciennes. Ces lésions prédominent au sommet droit où existent plusieurs petites ulcérations.

Après 4 mois de cure sanatoriale, aucune modification radiologique importante n'ayant été observée, une thoracoplastie est décidée après vérification de la symphyse pleurale. Intervention le 7 juillet 1939 : résection en un temps des trois premières côtes sectionnées en arrière en bloc avec le sommet des apophyses transverses, la première désarticulée en avant et la seconde sectionnée près du sternum ; en tout, 37 cm. de résection ; formolisation des étuis périostés, abaissement du sommet suivant la technique de SEMB.

Les suites opératoires sont très simples. Depuis l'intervention, l'expectoration ne contient plus de bacilles ; radiologiquement, l'affaissement du sommet est excellent et paraît devoir avoir eu une action favorable sur les reliquats fibreux du sommet opposé.

c) EVIDEMENT RADIOLOGIQUE D'UN SOMMET

OBSERVATION VIII

(Malade du Dr TOBÉ)

M. M..., 32 ans.

Lésions bilatérales dont le début est cliniquement très ancien.

Une radiographie faite en 1931 a mis en évidence une assez importante ulcération du sommet gauche qui n'a pas été traitée.

Le malade entre au sanatorium en novembre 1938. Il existe radiologiquement une énorme caverne paraissant évider l'apex gauche et des calcifications disséminées sur toute l'étendue des deux champs pulmonaires. L'état général est médiocre, la température sub-fébrile, l'expectoration abondante et bacillifère. Les plèvres étant symphysées, le malade est d'abord placé en cure sanatoriale simple. Peu à peu, la température se stabilise, l'état général s'améliore et une thoracoplastie peut être envisagée.

Le premier temps est pratiqué le 20 mars 1939 : résection des cinq premières côtes sectionnées en arrière avec le sommet des apophyses transverses, les trois premières sectionnées loin en avant ; abaissement du sommet suivant la technique de SEMB ; en tout 52 cm. de résection costale. Cette intervention a des suites simples ; la caverne très abaissée, diminue des deux tiers mais reste accrochée à l'arc antéro-externe de 3.

Deuxième temps le 17 avril : par voie sous-claviculaire résection des arcs antérieurs des 2^e et 3^e côtes pendant l'intervention on ouvre la poche de décollement du sommet et il s'écoule un peu de pus ; celui-ci s'étant constitué sans aucune ascension thermique, on ferme la plaie avec un simple drain axillaire. Les suites opératoires sont normales sans aucune désunion de la cicatrice ; l'examen du pus pré-

levé le montre amicrobien, contenant de très nombreux éléments lymphocytaires en voie de pycnose.

Troisième temps opératoire le 14 août : résection des arcs postérieurs de 6 et 7, reprise des arcs externes de 4 et 5. Suites opératoires normales.

Au cours des semaines suivantes l'ulcération disparaît radiologiquement ; l'expectoration devient minime et ne contient plus de bacilles lors des plus récents examens. Le résultat est actuellement complet : évidemment du sommet disparu par une thoracoplastie portant sur seulement 7 côtes avec conservation de la fonction respiratoire de la plus grande étendue du poumon (v. radio n° 5 et n° 6).

d) LESIONS NON STABILISEES, OPEREES A CHAUD EN PLEINE POUSSEE EVOLUTIVE

OBSERVATION IX

(Malade des D^{rs} TOBÉ et DEGEORGES)

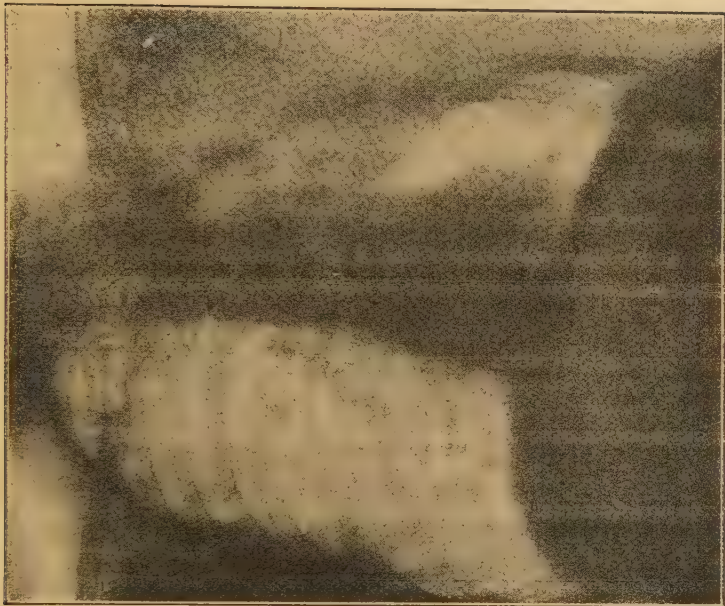
Mlle B..., 18 ans.

Lésions pulmonaires découvertes en septembre 1938 et présentant alors une allure nettement évolutive. La malade entre au sanatorium en janvier 1939, présentant radiologiquement une volumineuse caverne sus-hilaire gauche postérieure et des lésions disséminées dans tout l'ensemble de ce poumon gauche ; l'expectoration est abondante, la température en voie de stabilisation ; il y a intégrité complète du poumon droit.

Un pneumothorax gauche est tenté aussitôt : le décollement est contro-électif, tout le sommet restant fixé par des brides nombreuses et qu'on ne peut espérer sectionner en endoscopie. En raison des risques présentés par ce collapsus gazeux on décide d'abandonner rapidement celui-ci après avoir pratiqué une phrénicectomie de substitution. Après recollement des plèvres, l'ulcération demeure visible, inchangeable. On envisage une intervention chirurgicale. Mais en juin



RADIO N° 5. — Enorme caverne paraissant éviter le sommet gauche, vieille de dix ans.



RADIO N° 6. — Après trois temps de thoracoplastie, le premier avec libération du sommet.

1939, survient une poussée juxta-scissurale droite qui fait surseoir à l'intervention. Au cours des semaines suivantes, ces infiltrats régressent, ne laissant persister radiologiquement qu'une image de scissurite ; puis la température remonte, aux environs de 38°,5 le soir accompagnée d'une expectoration abondante et d'une accentuation radiologique des lésions apicales gauches. Dans ces conditions, aucune régression spontanée ne s'estompani, l'état général étant encore franchement bon malgré une perte de poids de 5 kgs en dix semaines (59,700-54,400), on décide d'intervenir à chaud.

Le 12 juillet 1939, on pratique sous anesthésie à l'évipan sodique une premier temps de thoracoplastie consistant en la résection des trois premières côtes par voie postérieure, la 2^e étant enlevée sur 13 cm. et la 1^{re} étant désarticulée en avant ; en arrière, les côtes sont sectionnées en bloc avec le sommet des apophyses transverses ; les étuis périostés sont formolisés. Le sommet est libéré suivant la technique de SEMB, à l'exclusion d'un très gros pilier interne, peu tendu, qu'on ne sectionne pas en raison du risque d'ouverture d'espaces lymphatiques et qui correspond nettement à une des brides observées sur le pneumothorax d'abord créé.

Les suites opératoires sont très simples et la température se régularise quelques jours après l'intervention ; l'expectoration diminue considérablement et radiologiquement l'ulcération principale du sommet bien détendue se réduit de près des deux tiers.

Une deuxième thoracoplastie est pratiquée le 7 août 1939 : résection des arcs postérieurs des 4^e, 5^e et 6^e côtes sectionnées en arrière en bloc avec le sommet des apophyses transverses ; suites opératoires très simples.

Actuellement, 3 mois après ce second temps, plusieurs homogénisations ont été négatives ; radiologiquement, on ne voit plus d'ulcération et le collapsus est très satisfaisant. Le malade reprend peu à peu son poids normal. Le résultat est considéré comme complet.

OBSERVATION X

(Malade du Dr TOBÉ)

M. G..., 26 ans.

Début clinique des lésions à 15 ans par des infiltrats bilatéraux. Pendant 10 ans, le malade est soigné en cure sanatoriale. On crée d'abord un pneumothorax gauche en 1932, puis un pneumothorax droit en 1936. Le pneumothorax gauche est abandonné en fin 1935, le résultat paraissant complet.

Rechute à gauche au début de 1939 ; le pneumothorax abandonné est repris mais le décollement est très partiel, inefficace, et rapidement du liquide se produit.

En avril 1939, le tableau clinique est le suivant : à droite le pneumothorax, complet est toujours entretenu, mais pourtant l'ancienne ulcération du sommet est redevenue visible ; à gauche, une caverne du sommet s'agrandit progressivement sous le pneumothorax partiel en voie de symphyse ; la température est décalée, l'expectoration bacillifère, le poids en diminution de 2 kgs en l'espace d'un mois.

On décide d'intervenir chirurgicalement sur le sommet gauche, avant que la poche de pneumo ne soit complètement symphysée. Premier temps de thoracoplastie le 22 avril 1939 : résection des trois premières côtes, la première désarticulée en avant ; abaissement du sommet suivant la technique de SEMB. Les suites opératoires sont compliquées par une suppuration de la poche avec désunion de la plaie ; l'action sur la caverne est favorable.

En raison de l'infection pariétale, le second temps ne peut être pratiqué que le 9 août 1939 : résection des arcs postérieurs de 4, 5 et 6. Troisième antérieur le 30 septembre 1939 : résection des arcs antéro-externes des 2^e, 3^e, 4^e et 5^e côtes.

Actuellement le résultat est excellent : la caverne n'est plus visible, l'expectoration minime, le poids est franchement en augmentation.

OBSERVATION XI
(Malade du Dr TOBÉ)

M. L..., 42 ans.

Malade entré au sanatorium en octobre 1938, présentant des lésions bilatérales de début très ancien, prédominant à droite où existe une volumineuse cavernè du sommet et une seconde ulcération de siège sous-hilaire. L'état général est médiocre. Les plèvres droites sont symphysées.

On décide d'intervenir chirurgicalement sur le sommet

Au début de 1939 on assiste radiologiquement à un agrandissement progressif de la cavèrne du sommet droit et à une accentuation des lésions gauches. En juillet, les lésions gauches ayant régressé et l'ulcération apicale droite tendant toujours à augmenter, on décide d'intervenir. Le 11 juillet, résection des quatre premières côtes avec abaissement du sommet suivant la technique de SEMB. Les suites opératoires sont pénibles : si l'ulcération directement collabée régresse, on assiste par contre à une accentuation des lésions de la base droite et à une réapparition des lésions gauches.

Cinq mois après l'intervention, l'état général et local s'est sensiblement amélioré ; cependant on ne peut encore formuler de pronostic quant à l'évolution.

OBSERVATION XII
(Malade du Dr TOBÉ)

M. R..., 25 ans.

Lésions unilatérales gauches découvertes en fin 1938, siègeant sous les plèvres symphysées.

Le malade entre au sanatorium en janvier 1939. A gauche, il existe radiologiquement des lésions disséminées sur toute

l'étendue du lobe supérieur avec une assez importante caverne sous-claviculaire externe ; à droite, des radiographies partielles mettent en évidence une petite ulcération. L'état général est médiocre, la température instable.

Une intervention chirurgicale est décidée mais on pratique d'abord un pneumothorax droit en vue de mettre au repos la petite lésion constatée. La thoracoplastie est pratiquée le 31 mai 1939 : résection des 4 premières côtes, la 1^{re} désarticulée en avant ; en arrière, les côtes sont sectionnées en bloc avec le sommet des apophyses transverses ; on formolise légèrement les étuis périostés. Libération complète du sommet suivant la technique de SEMB. Les suites opératoires sont très simples. Le 4^e jour après l'intervention, on insuffle 300 cc. d'air dans la poche de décollement et on augmente ainsi considérablement l'importance du collapsus. Deux mois après l'intervention le résultat est radiologiquement complet. L'air de la poche est résorbé entièrement, mais il existe encore une opacité assez étendue qu'on pense être due à un liquide de transsudation.

Fin août 1939, la température se décale légèrement et des ponctions de la poche de décollement ramènent un liquide purulent dans lequel l'examen ne met en évidence aucun germe, mais de nombreux polynucléaires en voie de pycnose ainsi que quelques rares granulations acido-alcool-résistantes. La température tombe après ponction ; il en est ainsi jusqu'en novembre 1939. A cette date, le liquide est devenu franchement hémorragique, présentant toujours le même aspect microscopique ; l'ancienne plaie opératoire rougit et tend à s'ouvrir de dedans en dehors sous l'action du pus. On décide alors de mettre un petit axillaire ; l'incision pratiquée traverse une paroi externe de la poche épaisse, dure, et qui donne à l'incision une véritable hémorragie nécessitant un tamponnement à demeure de trajet pariétal. Actuellement cette poche extra-pleurale est en voie de disparition.

OBSERVATION XIII

(Malade du Dr TOBÉ)

Mlle D..., 17 ans.

Pleurésie gauche séro-fibrineuse en 1935. Début clinique des lésions parenchymateuses en novembre 1937 par des hémoptisies coïncidant avec un gros foyer cortico-pleural gauche.

A l'entrée au sanatorium en février 1938, il existe radiologiquement des lésions bilatérales micro-nodulaires, prédominant à gauche où l'on note un semis disséminé dans tout le poumon avec ulcération du sommet et à l'auscultation un foyer soufflant, cortico-pleural ; il existe à droite des lésions juxta-hilaires disséminés. L'état général est médiocre, la température instable.

Des tentatives de pneumothorax mettent en évidence une symphyse pleurale gauche ; les lésions ne régressant pas, un pneumothorax droit est créé en mai 1939.

En août 1939, ce pneumothorax a eu une action efficace sur les lésions directement collabées, mais il persiste au niveau du sommet gauche plusieurs ulcérations apicales. D'autre part, la température d'abord stabilisée, redevient irrégulière et instable en même temps que le poids diminue de 3 kgs ; dans ces conditions, on décide une intervention sur le sommet gauche.

Thoracoplastie pratiquée le 16 août 1939 : résection portant sur les 5 premières côtes, la 1^{re} désarticulée en avant, formolisation des étuis périostés ; abaissement du sommet suivant la technique de SEMB.

Les suites opératoires sont sensiblement normales, les premiers jours la température, après un clocher à 38° 8, redescend rapidement. Le troisième jour on injecte 300 cc. d'air dans la poche apicale, augmentant ainsi le collapsus d'une façon importante ; cette insufflation est suivie d'une ascen-

sion thermique élevée ; au bout de quelques jours la plaie se désunit et il s'écoule un liquide purulent contenant de nombreux staphylocoques. Le 1^{er} septembre, on place un drain décline. Au cours des semaines suivantes, on assiste à une infection dermique étendue tout autour de la plaie désunie, l'état général décline et la malade meurt le 24 septembre 1939.

Voici, résumés, les résultats de cette statistique, résultats évidemment considérés avec un recul très limité.

Sur 13 malades opérés nous avons :

8 résultats radiologiquement et bactériologiquement complets.

3 résultats récents très bons et paraissant devoir être complets.

1 résultat pratiquement nul.

1 décès.

Le nombre des temps opératoires pratiqués a été :

7 fois une intervention en un seul temps.

4 fois une intervention en deux temps.

2 fois une intervention en trois temps.

Les lésions traitées peuvent être divisées en deux catégories essentielles :

— Lésions stabilisées : 8 cas avec 6 résultats complets et 2 résultats récents très bons devant se compléter rapidement ;

— Lésions non stabilisées (température sub-fébrile ou fébrile, poids en diminution, modifications radiologiques) : 5 cas avec 1 résultat complet, 1 résultat complet au point

de vue pulmonaire mais suppuration de la poche, 1 résultat récent très bon, 1 résultat nul, 1 décès par infection de la poche.

Les accidents observés ont été seulement des accidents infectieux : 2 petites désunions de cicatrice avec infection guérie sans ennui ; 1 désunion avec infection grave ayant entraîné la mort ; 2 infections secondaires et à bas bruit de la poche avec 1 guérison rapide et 1 cas drainé et encore suppurant. Parmi ces 5 complications, les 2 seules graves (infection mortelle, infection secondaire ayant nécessité un drainage) sont survenues après insufflation de la poche de décollement.

Troisième partie

Les avantages et les inconvénients de l'opération de SEMB

Ses indications La technique opératoire

I. — AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE L'OPERATION DE SEMB

L'intervention de SEMB consiste en une thoracoplastie partielle supérieure élargie transversalement avec un acte opératoire surajouté, l'apicolyse extra-faciale, dont il faut considérer les avantages et les inconvénients.

De la thoracoplastie partielle supérieure élargie transversalement il n'y a que peu de choses à dire. Cette intervention a remplacé à peu près universellement, en présence de lésions localisées à l'apex, la thoracoplastie sub-totale avec simple section des arcs costaux postérieurs en dehors du sommet des apophyses transverses. La désarticulation costo-vertébrale (A. MAURER) ou la section en bloc du col de la côte et du sommet de l'apophyse (H. JOLY) libèrent plus largement le dôme pleural de ses attaches osseuses, évitent la fuite des cavernes dans ce qu'on a appelé l'angle mort latéro-vertébral et, en raison du collapsus meilleur obtenu, permettent de limiter en hauteur l'intervention ; c'est-à-dire d'économiser une plus grande étendue de parenchyme pulmonaire sain.

Il est bien certain que la libération du sommet par apicolyse est théoriquement très satisfaisante. Après simple thoracoplastie partielle supérieure élargie transversalement, le dôme pleural reste fixé en dedans ; les ulcérations s'étirent et se déforment ; leur fermeture est retardée, nécessite de nouveaux temps opératoires.

L'apicolyse extra-pleurale sous thoracoplastie n'est réalisable que dans quelques cas, pas sans danger, d'action souvent transitoire, en raison de la réexpansion pulmonaire.

L'intervention de SEMB est plus logique et le collapsus aussi complet qu'après clivage extra-pleural. On travaille à distance de la plèvre pariétale et des lésions, on affaisse un dôme pleural recouvert des muscles et du périoste qui le fixent en position d'affaissement.

Mais étant donné que les thoracoplasties sans apicolyse ont donné au cours de ces dernières années une proportion élevée de très bons résultats (78% dans une statistique de A. MAURER et H. JOLY portant sur 117 thoracoplasties exécutées à Sancellemoz de 1935 à 1939), on doit se demander si les avantages de l'opération de SEMB l'emportent nettement sur les inconvénients et justifient son emploi dans un certain nombre de cas. Quels sont en pratique ces avantages et ces inconvénients ?

a) AVANTAGES

La grosse supériorité de l'intervention de SEMB sur la thoracoplastie ordinaire est de donner un collapsus également réparti de tout le sommet du poumon. Comme l'ont écrit MM. BONNIOT et LATREILLE, il suffit d'avoir pratiqué ou vu pratiquer une fois cette intervention pour en saisir les avantages : après les résections costales les plus larges, l'affaissement pulmonaire se fait de haut en bas et de dehors en dedans, la partie supéro-interne du dôme restant accrochée dans la région latéro-vertébrale : après

section des attaches du dôme, ce dernier se rétracte entièrement.

Le collapsus est mieux réparti, sans déformation de caverne, mieux équilibré ; les réactions lésionnelles seront moins fréquentes, les images cavitaires résiduelles évitées.

Et ce collapsus mieux réparti, plus efficace, aura également comme conséquence la possibilité de limiter en hauteur l'étendue des résections costales ; de pratiquer des interventions moins mutilantes, exécutées en moins de temps opératoires, respectant plus complètement la fonction des parties pulmonaires demeurées saines, évitant les déformations thoraciques inesthétiques.

b) INCONVENIENTS

Ils sont aussi certains que les avantages.

Y a-t-il des risques véritables de blessure de gros vaisseaux ? Nous ne le pensons pas, à la condition toutefois que l'intervention soit pratiquée méthodiquement et que dans certains cas on s'arrête à temps. Les attaches du dôme doivent être libérées une à une à l'aide d'un instrument mousse et sectionnées seulement lorsqu'elles sont bien individualisées : une intervention qui chercherait uniquement à cliver le dôme pleural en exerçant une forte pression avec un tampon monté ferait courir d'incontestables dangers. Il y a des cas où il faut savoir abandonner l'apicolyse : lorsque la péripleurite est intense, brouille tous les rapports, la libération du sommet

devient une intervention très longue, pénible et dangereuse.

Il ne peut guère y avoir danger d'ouverture d'une caverne qu'en présence d'une lésion juxta-médiastinale.

Nous ne pensons pas que le risque d'hématome dans la cavité de décollement soit à retenir. A condition de faire une hémostase soignée et un drainage correct, on ne doit pas observer de rétention sanguine importante.

Le gros danger est incontestablement l'infection possible de la poche de décollement dont les conséquences peuvent être désastreuses.

Quelle est la cause de l'infection observée avec plus de fréquence dans les suites des thoracoplasties avec abaissement du sommet d'après les simples résections costales ?

On a invoqué :

— une faute d'asepsie au cours d'une intervention où la création d'une poche de décollement favorise particulièrement le développement d'une infection ;

— une nécrose des paquets musculaires inter-costaux consécutive à la ligature des vaisseaux nourriciers ;

— la propagation à la poche de décollement de l'infection existant d'une façon active au niveau du foyer pulmonaire qu'on collabe et d'une façon latente au niveau de l'espace péri-pleural.

A notre avis, cette dernière raison est la seule qui soit vraiment à retenir et responsable de la grande majorité des accidents infectieux observés. L'expérience du pneumothorax extra-pleural chirurgical a bien mis en évi-

dence la tendance à l'infection des poches extra-pleurales : en dehors des ruptures opératoires ou post-opératoires de cavernes, ces infections s'observent dans deux conditions : les unes sont précoces, souvent graves, à germes associés, survenant surtout après collapsus de lésions en activité siégeant au voisinage immédiat des feuillets pleuraux ; les autres sont tardives, d'installation et d'évolution en général plus insidieuse, à B. K. ou amicrobiennes, pouvant survenir dans tous les cas. On comprend très bien que la rupture opératoire des lymphatiques en rapport avec le foyer d'infection pulmonaire ou l'ouverture de foyers d'infection péri-pleurale, ensuite le voisinage d'une poche de décollement avec ce même foyer pulmonaire, soient des raisons suffisantes pour expliquer ces infections. Dans l'intervention de SEMB, il n'y a pas un clivage extra-pleural étendu comme dans le pneumothorax extra-pleural ; mais on ouvre des lymphatiques lors de la section des paquets inter-costaux (il n'est pas rare de trouver des ganglions à leur partie postérieure) lors de la section des moyens de suspension du dôme, lors du clivage de la face médiastinale de la plèvre : il n'en faut pas plus pour provoquer dans certaines circonstances une infection. Et des circonstances particulièrement favorables seront réalisées lorsqu'il existe une lésion pulmonaire franchement évolutive (obs. X), lorsqu'on aura voulu entretenir la poche de décollement et qu'on se place ainsi dans les mêmes conditions que le pneumothorax extra-pleural (obs. XII et XIII) ainsi que chez les sujets présentant déjà une infection clinique de leurs feuillets pleuraux caractérisés par un épanchement

même normal ou par des lésions à type micro-nodulaire se propageant suivant les voies lymphatiques (obs. XIII).

II. — INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'OPERATION DE SEMB

Considérant d'une part les avantages et d'autre part le risque grave d'infection, à quel type de lésion faut-il réserver cette intervention ?

Contre-indications formelles. — Nous considérons comme réalisant une contre-indication formelle tous les cas où existe une infection pleurale en activité. C'est le cas en particulier de tous les malades ayant présenté récemment ou présentant un épanchement pleural, qu'il soit séro-fibrineux ou puriforme ; nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs malades opérés pour pneumothorax incomplet avec épanchement et où une infection interminable et grave de la poche est survenue.

Les lésions complexes et anciennes, avec forte attraction trachéale, constituent également de mauvaises indications en raison des difficultés opératoires auxquelles on se heurte pour détacher le sommet.

Indications-types. — L'indication-type est réalisée par l'ulcération du sommet, de moyen ou petit volume, récente et à tendance régressive, de siège central ou centro-externe. Dans ces cas, l'intervention de SEMB permet souvent d'obtenir en un seul temps opératoire et pour une mutilation thoracique minime un résultat complet et particulièrement brillant.

Indications relatives. — Nous pensons qu'elles sont nombreuses en raison des avantages de la méthode : mais dans chacune d'elle ne faut-il poser l'indication pré-opératoire d'apicolyse et ne la réaliser opératoirement qu'après avoir examiné attentivement les avantages et les inconvénients qu'il peut en résulter ; en particulier, l'état du tissu péri-pleural, considéré tant au point de vue infection que facilité de décollement devra-t-il contribuer beaucoup à la décision prise. D'ailleurs dans certains cas, il existe un moyen terme entre l'abstention et l'apicolyse complète, qui consiste en une libération des attaches postéro supérieures du dôme, en une section des paquets inter-costaux supérieurs, et des attaches vertébrales : aussi les moyens de fixité les plus postéro-supérieurs sont supprimés sans qu'on ait créé une trop grande cavité extra-pleurale, ni ouvert trop d'espaces lymphatiques.

Certaines lésions ulcéro-fibreuses de l'apex peuvent réaliser de bonnes indications de la méthode : tout est fonction des possibilités de décollement du sommet et souvent c'est pendant l'intervention elle-même qu'on prendra la décision.

De prime abord, on pourrait considérer les évidements du sommet comme des contre-indications en raison du risque de perforation cavitaire. Mais, pratiquement, ce qu'on appelle « évidement » n'est en réalité qu'une grosse caverne ayant tassé et atelectasié autour d'elle du parenchyme sain ; dans ces conditions, on peut très bien leur appliquer une libération du sommet, d'autant qu'il per-

siste presque toujours du parenchyme encore aéré sur leur face médiastinale. Dans l'obs. VIII, un vieil évidemment a guéri après une thoracoplastie limitée en hauteur, avec libération du sommet lors du premier temps.

Dans les interventions faites à chaud, la main forcée, il est bien certain que le risque d'infection n'est pas négligeable. Mais, c'est surtout dans ces cas qu'il faut craindre une réaction focale si la détente n'est pas également répartie, si le collapsus lésionnel n'est pas également équilibré ; sur 5 observation de cet ordre, nous avons eu trois fois un excellent résultat local, vraiment inespéré, et le risque d'infection nous a paru valoir la peine d'être couru. Il faut toutefois se méfier des formes micro-nodulaires en activité où une propagation par voie lymphatique paraît être à redouter particulièrement.

Les cavernes de siège juxta-médiastinal sont considérées par certains comme l'indication-type de la méthode : nous ne le pensons pas en raison du danger de perforation cavitaire et d'infection. Mais de telles cavernes sont à notre avis franchement exceptionnelles.

Dans les thoracoplasties complémentaires d'un pneumothorax bridé, la libération du sommet ne doit être proposée que s'il n'existe et n'a existé aucune réaction liquidienne : dans les autres cas, le risque d'infection serait très grand.

III. — CONSIDERATIONS SUR LA TECHNIQUE OPERATOIRE LA SUCCESSION DES TEMPS ET LA PERSISTANCE DE L'AFFAISSEMENT

a) TECHNIQUE OPERATOIRE

L'incision employée dans les observations que nous avons rapportées a été une incision verticale juxta vertébrale, haute et courte.

Nous ne pensons pas que la grande incision classique commençant un peu au-dessous de l'épine de l'omoplate, située à égale distance de la ligne des apophyses vertébrales postérieures et du bord spinal de l'omoplate puis contournant sa pointe, soit à retenir : elle est fort délabrante, ne conduit qu'indirectement sur les arcs costaux à réséquer et sur les attaches du dôme pleural, nécessite sous anesthésie locale l'emploi d'une plus grande quantité de toxique et enfin sépare des vaisseaux et nerfs du trapèze et du rhomboïde une large portion interne de ces muscles qui devient ainsi mal nourrie et mal innervée.

Nous pensons qu'une incision verticale courte, haute, franchement interne, est bien préférable. Elle conduit directement sur la partie postérieure des arcs costaux à réséquer, au voisinage de leurs apophyses transverses ; elle ne nécessite aucune manœuvre de force sur l'omoplate ; elle sectionne le trapèze au voisinage de son aponevrose d'insertion vertébrale, en une région où il est peu épais et où l'hématose est facile ; elle respecte la vascularisation et l'innervation de la plus grande partie des

muscles : enfin la suture de la plaie pariétale s'appuie en profondeur sur la masse musculaire latéro-vertébrale avec laquelle il est facile de la solidariser pour bien fermer la poche de décollement du sommet. Quant aux inconvénients statiques et esthétiques, ils n'existent réellement que s'il y a section des faisceaux supérieurs du trapèze que cette incision n'intéresse pas.

Il y a peu de choses à dire des résections costales ; les deux premières côtes doivent être sectionnées en avant aussi près que possible du sternum ; il suffit en arrière de sectionner en bloc le col de la côte avec le sommet de l'apophyse transverse ou de désarticuler la côte sans enlever l'apophyse.

La section des chefs supérieurs du grand dentelé et des tendons des scalènes, faite à distance du périoste, n'est pas indispensable : elle n'est à réaliser qu'en fin d'intervention, lorsqu'on constate qu'une de ces attaches, mal libérée par la résection costale sous-périostée, limite le collapsus. Les sections des muscles inter-costaux seront faites systématiquement entre deux ligatures, les extrémités de catgut de la ligature externe étant conservées longues pour pouvoir être fixées en position basse. Les pédicules vasculaires inter-costaux doivent être liés soigneusement, ou mieux, sectionnés au bistouri électrique après coagulation ; le danger, à notre avis, n'est pas tellement l'hémorragie que l'ouverture des lymphatiques ; si l'on rencontre des ganglions il importe d'éviter tout traumatisme à leur niveau, de les respecter soigneusement plutôt que de les enlever.

Les attaches supérieures du dôme seront isolées avec soin, dilacérées au minimum, sectionnées seulement après double ligature ou après coagulation au bistouri électrique ou au galvanocautère au rouge sombre. Il faut les isoler d'arrière en avant, en clivant d'abord leur face postérieure : c'est beaucoup plus facile et moins dangereux que de les attaquer par leur face externe, au niveau des vaisseaux sous-claviers.

L'hémostase doit être aussi complète que possible. Il peut être utile de tamponner quelques minutes la cavité de décollement avec une mèche imbibée de sérum chaud. SEMB recommande de mettre un drain axillaire plutôt que postérieur : il est certain que, dans une intervention comprenant seulement la résection large de 3 ou 4 côtes, un drain postérieur n'est pas exactement déclive et peut être coincé par l'omoplate.

Il nous a semblé que l'emploi systématique de sulfamides était un adjuvant des plus utiles, tant pour prévenir l'infection de la poche de décollement que pour éviter les complications pulmonaires ; nous injectois matin et soir pendant cinq jours 1 grame de α -(paraamino-benzène-sulfamido)-pyridine.

b) PERSISTANCE DE L'AFFAISSEMENT REALISE

Théoriquement la réexpansion pulmonaire serait nulle, le dôme pleural étant maintenu en position d'affaissement par les réossifications costales.

En pratique, ce n'est pas tout à fait vrai. Si l'affaissement immédiat est très supérieur à celui d'une thoraco-

plastie classique, si cet affaissement persiste au cours des semaines suivantes, on observe ensuite, lorsqu'il n'y a eu qu'un seul temps opératoire, une certaine réexpansion pulmonaire. Il faut remarquer qu'en effet, le périoste et les muscles inter-costaux ne recouvrent qu'une partie du dôme pulmonaire affaissé, qu'il reste en dehors, dans la région juxta-médiastinale, un espace libre où le poumon peut ascensionner et aider à combler la cavité créée dans le sommet de l'hémithorax.

C'est seulement en présence d'interventions portant sur au moins 5 côtes lorsqu'un ou plusieurs temps ultérieurs ont déterminé un assouplissement étendu de la paroi thoracique susceptible d'aider à la fermeture de la poche apicale, que le dôme reste en position complète d'affaissement. Au contraire, lorsqu'on a simplement enlevé en un seul temps 3 ou 4 côtes, lorsqu'il persiste une poche apicale forcément maintenue béante en bas par l'arc costal supérieur respecté, en arrière et en dehors par l'omoplate, en arrière et en dedans par la colonne vertébrale, il est obligé que le poumon tende à prendre de l'expansion le long du médiastin, les artifices de technique qui consistent à fixer l'extrémité postérieure des espaces inter-costaux sectionnés au dernier arc costal respecté ne suffisent souvent pas à empêcher cette réexpansion.

Au contraire, si l'affaissement pariétal est assez étendu, les parties molles sont susceptibles d'aider bien mieux à combler la poche de décollement : l'arc supérieur respecté est situé bien plus bas, les arcs antérieurs peuvent

mieux basculer, les parties molles de l'aisselle et de la région sous-claviculaire peuvent mieux se rétracter.

c) SUCCESSION DES TEMPS OPERATOIRES

Pour les raisons précitées, on ne peut concevoir en principe l'opération de SEMB comme réalisable en un seul temps opératoire que s'il s'agit d'une incision-type (caverne du sommet, pas trop grande, rétractile) et si l'état du malade permet la résection de 4 ou même 5 côtes en un seul temps.

En dehors des cas où il faut peu de chose pour provoquer la fermeture définitive de la lésion, on doit envisager plusieurs temps opératoires.

On doit envisager aussi la formolisation des étuis périostés dont les avantages sont incontestables au cours de thoracoplasties ; c'est aller théoriquement contre le principe même de la méthode de SEMB puisqu'on retarde les réossifications qui doivent fixer le collapsus ; mais pratiquement, les formations fibreuses qui se forment au niveau des lits périostés paraissent jouer un rôle suffisant et limiter à peu près autant la réexpansion tout en rendant possible une réintervention.

Dans un certain nombre de cas il ne faut donc envisager la thoracoplastie partielle supérieure avec libération du sommet que comme un premier temps opératoire qu'on complètera au cours des semaines suivantes ; sur nos 13 observations, nous avons 7 interventions en un seul temps, 4 en deux temps, 2 en trois temps. On se rapproche ainsi de la thoracoplastie classique mais avec

une économie incontestable de côtes réséquées et de temps opératoires nécessaires et un meilleur collapsus du sommet.

L'idéal de la thoracoplastie restant, en raison des nouvelles zones d'adhérences qui se forment après chaque temps, l'intervention **donnant en une seule fois** tout le collapsus nécessaire, nous nous sommes demandé si il n'y aurait pas intérêt, lorsqu'on ne peut réséquer tout d'une fois, à commencer par un temps opératoire inférieur et à pratiquer secondairement la résection des arcs supérieurs avec libération de l'apex. Nous n'avons qu'une observation toute récente de thoracoplastie ainsi exécutée (obs. III) : dans ce cas, le temps opératoire supérieur pratiqué en second a porté seulement sur les deux premières côtes et les nouvelles attaches formées au niveau de l'arc postérieur de 3 réséqué trois semaines avant ont empêché de poursuivre une libération postéro-inférieure de l'apex aussi étendue qu'on l'aurait voulu ; le résultat immédiat a cependant été excellent et nous pensons que, à la condition de réserver pour le temps supérieur la résection des trois premières côtes, ces interventions de bas en haut sont susceptibles de rendre d'utiles services. Le temps inférieur, même s'il porte sur une grande étendue de résection costale, est très peu choquant ; quant au temps supérieur, sa gravité paraît moindre que dans une thoracoplastie exécutée de haut en bas en raison du collapsus particulièrement bien équilibré qui est obtenu.

Conclusions

1. — L'intervention proposée par Carl SEMB sous le nom d'« apicolysse extra-faciale » consiste essentiellement en une thoracoplastie partielle supérieure élargie transversalement, suivie de la section des attaches musculaires, vasculo-nerveuses et conjonctives du dôme, et terminée par le clivage de sa face médiastinale.

Le but recherché est un collapsus électif et équilibré du sommet du poumon, persistant définitivement.

La suppression de toutes les attaches du dôme permet d'obtenir un collapsus immédiat du sommet du poumon aussi satisfaisant que possible en créant une poche apicale de décollement assez comparable à celle obtenue par apicolysse extra-pleurale.

Ultérieurement, cette poche, non entretenue, tend à se combler. Le fait que les lits périostés et les paquets intercostaux n'ont pas été laissés au contact de la paroi thoracique mais abaissés avec le dôme pleural, a comme conséquence que théoriquement la poche se fermera non pas par expansion du poumon mais par affaissement de la paroi thoracique.

II. — Cette intervention a des avantages certains sur les autres méthodes collapsothérapeutiques chirurgicales :

— sur la simple thoracoplastie partielle, supérieure élargie où le collapsus obtenu est moins bien réparti, moins bien équilibré, donc moins efficace.

— sur la thoracoplastie avec apicolyse extra-pleurale complémentaire réalisable seulement dans un nombre limité de cas, et suivis souvent d'une grande réexpansion pulmonaire qui supprime les avantages de l'apicolyse.

— sur le pneumothorax extra-pleural chirurgical nécessitant un entretien prolongé de la poche de décollement dont on connaît bien maintenant les aléas et les risques de complications graves.

Elle a également des inconvénients qu'il faut bien connaître et dont le plus grave est certainement le risque d'infection de la poche de décollement dû à l'ouverture d'espaces lymphatiques qui peuvent être le siège d'une infection latente ou transmettre l'infection du foyer pulmonaire tuberculeux.

Ce risque d'infection est surtout marqué au cours des jours qui suivent l'intervention. Il disparaît lorsque la poche s'est comblée par rétraction de ses parois. Mais dans le cas où la poche ne se comble pas, soit qu'on l'entretienne par insufflation, soit qu'elle ne puisse se fermer en raison d'un assouplissement trop limité de la paroi thoracique, on peut observer des infections secondaires ou tardives comme dans les pneumothorax extra-pleuraux chirurgicaux.

III. — L'intervention peut être comprise comme intervention isolée ou comme devant être complétée par d'autres temps de thoracoplastie.

La résection de quatre côtes avec abaissement du sommet est susceptible de donner, en tant qu'intervention isolée, de très beaux résultats en présence d'ulcération du sommet pas trop volumineuses et à caractère rétractiles ; mais il faut noter que, si le collapsus immédiat est important on assiste ultérieurement à un certain degré de réexpansion pulmonaire en raison de l'assouplissement peu étendu de la paroi thoracique qui ne peut se rétracter qu'insuffisamment pour combler la poche de décollement.

Dans les autres cas, l'assouplissement de la paroi doit être étendu par d'autres temps de thoracoplastie, soit qu'ils précèdent ou qu'ils suivent le temps supérieur essentiel.

IV. — Les indications de la méthode doivent être posées en tenant compte de deux facteurs : les difficultés du décollement, le risque d'infection de la poche. Il va sans dire qu'on ne saurait employer systématiquement cette technique.

Nous considérons comme réalisant une contre-indication formelle tous les cas où existe d'une façon certaine une infection péri-pleurale : c'est-à-dire tous les malades présentant ou ayant présenté récemment du liquide même banal dans la plèvre.

Une contre-indication relative est réalisée par les lésions non stabilisées, très sécrétantes et fébriles ; il faut toutefois, noter que, dans ces indications limites de

la thoracoplastie, la recherche d'un collapsus équilibré de lésions particulièrement fragiles mérite d'être pris en considération et peut compenser largement le risque d'infection de la poche.

Les lésions fibreuses anciennes sont une contre-indication lorsqu'il existe de grosses difficultés opératoires de libération de l'apex.

L'indication type est l'ulcération du sommet de moyen volume, de siège central ou centro-externe, récente et rétractile.

Le Président de la Thèse,
SANTY.

Vu :
Le Doyen,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 27 décembre 1939.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDER. — The surgery of pulmonary tuberculosis (*The Am. J. of the Med.*, mai 1924).
- Special consideration relating to surgical closure of large upper lobe tuberculous cavities (*J. Thoracic Surg.*, 2, 1, 21 octobre 1932).
- ALLEN. — Bilateral partial thoracoplasty tuberculosis (*J. Thor. Surg.*, août 1932).
- AMEILLE. — Apicolyse avec plombage paraffiné (*Rev. crit. de pathol. et therap.*, 2 janv. 1931).
- AMOUROUX (L.). — L'apicolyse par thoracectomie partielle haute. Etude anatomique et technique (*Thèse Lyon*, 1931-1932).
- ASCOLI (M.) et LUZZATO ESGIZ (G.) — Di una modificazione nella tenca dell' apicolisi semplice (*Lutte contre la tuberculose*, 381-390, 6 avril 1935).
- ANTELEWA et BODENGEN. — Le traitement chirurgical des cavernes juxta-médiastinales antéro-supérieures (*Rev. de phtisio.*, 1934, p. 451).
- ANTELEWA. — Thoracoplastie supérieure élective comme méthode de traitement de la tuberculose pulmonaire (*Berl. Klin. tuber.*, 25 avril 1935).
- BADELON. — Traitement chirurgical de tuberculose pulmonaire (*Arch. Méd.*, nov. 1935).

- BAER (G.). — Sur la pneumolise extra-pleurale avec plombage immédiat dans la tuberculose pulmonaire (*Munch. med. Woch.*, 2x, 29, 1913).
- Le plombage extra-pleural dans la tuberculose pulmonaire (*Munch. med. Woch.*, 2x, III, 49, 1921).
- BERARD et LARDENOIS. — Traitement chirurgical de la Tuberculose pulmonaire (*Congrès Français de Chirurgie*, Paris, 1929).
- BERARD et GUILLEMINET. — A propos du traitement chirurgical de la tuberculose (*Progrès méd.*, 22 févr. 1930).
- BERARD (L.), BERARD (F.) et DENIS. — Une technique simplifiée de l'apicolyse dans la tuberculose pulmonaire (*Pr. Méd.*, 38, 1497-1499, 5 nov. 1939).
- Sur l'apicolyse simplifiée avec plombage par voie antérieure (*Lyon Chirurgic.*, 28, 125, 131, janv.-fév. 1931).
 - Les apicolyses. Etude critique et indications (*Arch. méd. chir. de l'appareil respiratoire*, t. v((, n° 6, 1932).
- BERARD et ALMED. — L'apicolyse, décollement pleuro-pariétal du sommet du poumoi ; technique, résultat (*Arch. Fr.-Belges de chirurg.*, XXXIII, 1931-1932, 3 mars 1932).
- BERNARD (R.), FRANCHAUD (H.) et RIVERON. — *Annales d'anatomie path.*, 7, 53, 1930).
- BERNOU et FRUCHAUD. — Thoracoplastie minima élective des sommets ; technique opératoire (*Congrès Fr. de chir.*, Paris, 1929).
- Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (Doin, 1935).
 - Remarques sur la fragmentation du temps opératoire dans les thoracoplasties partielle (*Soc. d'étude sc. de tub.*, 13 octobre 1934).
 - La thoracoplastie partielle (*J. M. Franç.*, juin 1935).
 - De l'apicolyse avec plombage paraffiné dans le traitement de certaines tuberculoses du sommet du poumon (*Rev. Méd. Fr.*, 5 mai 1934).
- BERNOU (A.). — De l'apicolyse avec plombage (*Gaz. méd. de Nantes*, I, n° 13, juillet 1932).
- BERNOU et TARDIS. — A propos des thoracoplastie supérieures (*J. M. de Leysin*, décembre 1935).

BERNOU, GAIN, FRANCHAUD et BERNARD. — La thoracoplastie partielle du sommet dans les traitements de la tuberculose pulmonaire (*Rev. de la Tub.*, 1934, p. 449).

BERNOU et CAMPAUX. — Thoracoplastie et apicolyse (*Bull. Méd.*, 28 juin 1934).

BERNOU et FRANCHAUD. — Résultats de l'apicolyse avec plombage avec quelques remarques au sujet de l'élimination tardive de la paraffine (*Soc. d'études sc. sur la Tub.*, N° 5, mai 1936).

— Thoracoplastie partielle avec apicolyse et apicolyse avec plombage (*Arch. médico-chir. de l'appareil resp.*, T. VII, N° 6, 1932).

BERNOU, FRUCHEAUX et BERNARD. — Thoracoplastie du sommet, avec apicolyse par la voie d'abord postérieure. Technique (*Arch. médico-chir. de l'appareil respirat.*, T. V, 1930, 205-227).

BERTHET. — La thoracoplastie antéro-latérale de Monaldi (*Presse méd.*, 5 oct. 1935).

BILE. — Complément technique de l'opération de l'apicolyse thoracoplastique d'après Proust, Maurer et Rolland (*Riforma Medica*, 27 juillet 1936, p. 891).

BONNIOT et LATREILLE (J.). — Réflexion sur l'opération de Semb (*Rev. de la Tuberculose*, mai 1939).

BONNIOT (A.). — *Arch. méd. chir. de l'appareil respiratoire*, 2, 1, 1927.

BREHMER (H.) et HULEMBRUCH (P.). — *Z. F. Tub.*, 63, I, 1931

BROFLIO. — Nouvelle voie d'abord sur les 2 premières côtes (*Arch. Italiennes de chir.*, 6 septembre 1933).

COFORIO. — L'apicolyse thoracoplastique de Proust, Maurer et Rolland dans le traitement des apicités spécifiques ; deux cas (*Rev. de Chir.*, juillet 1935).

CHAUMONNOT. — Contribution à l'étude des affaissements du sommet par la thoracoplastie partielle haute dans la tuberculose pulmonaire (*Thèse Lyon*, 1933).

CHARRIER et LOUBAT. — *Traitement de la tuberculose pulmonaire* (Masson, 1932).

- De l'apicolyse avec plombage paraffinée dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Résultats éloignés (*Bull. et mém. de la soc. de chir. nationale*, T. LIX, N° 15, 6 mai 1933).
- CHATARD (J.). — Nouvelle méthode de collapsothérapie pulmonaire (*Bull. méd.*, 1932, n° 22).
- CHURCHILL (E.). — Personnel communication (1931-1934).
- COFFEY (J. R.). — *Ann. of the surg.*, 86, 683, 1927).
- COMMESSATI. — Tonus pulmonaire dans la collapsothérapie (*Rev. path. et clinique Tub.*, 31 mars 1935).
- CORYLLOS. — Comment agit la mise au repos et la collapsothérapie dans la guérison de la tuberculose pulmonaire ? (*Deutsch. Z. für chir.*, 1934, p. 701).
- Thoracoplastie ou pneumothorax (*The J. of thor. surg.*, oct. 1934).
- COURCOUX et BERNOU. — Plastic du lobe supérieur et pneumothorax imparfait (*Rev. de la Tub.*, juin 1932).
- CRICHET. — Etat actuel du traitement par compression des affections pulmonaires (*Glasgow Méd. J.*, juillet 1935).
- DRAGUEAU et ROGER. — Thoracoplastie élective (*J. M. de Paris*, 27 déc. 1934).
- DAMBRIN. — Traitement chirurgical des cavernes de la base (*Thèse de Toulouse*, 1935).
- DAVY (P. E.). — Type de thoracoplastie, évolution de la technique au cours des deux dernières années (*Rev. de la tuberc.*, nov. 1938).
- DAVIES H. MORRISTON. — *Pulmonary tuberculosis* (Cassel et Co., London).
- DECHERF. — Caverne tuberculeuse du sommet gauche. Apicolyse postérieure. Guérison (*Réunion médico-chirurg. des Hôpitaux de Lille*, séance du 22 février 1932).
- DELEISCH. — Tuberculose et collapsothérapie (*Liège méd.*, 5 juin 1932, p. 634).
- D'HOUR et DESBONNET. — Thoracoplastie partielle supérieure: vérification anatomique un an après : caverne comblée (*Rev. de la Tuberculose*, 1932, p. 634).
- DENK. — Traitement opératoire dans la tuberculose pulmonaire (*Wien. med. Woch.*, 1932, p. 571).

- Traitement opératoire dans la tuberculose pulmonaire (*Rev. de la Tuberculose pulm.*, 1933, p. 972).
- DENK et DOMANIG. — Indications chirurgicales dans la tuberculose pulmonaire (*Wien. med. Woch.*, 1933, p. 1253).
traitement de la tuberculose pulmonaire (*Arch. M. Ch. de l'app. resp.*, 1923, p. 588).
- DESCAMPS (H.). — Apicolyse et phrénicectomie (*Soc. médic. pratique*, T. VI, 1929, p. 185).
- DEWINTER. — Collapsothérapie opératoire de la tuberculose pulmonaire (*Sc. de la Tub.*, séance du 1^{er} juin 1933).
- DIVIS (J.). — Importance et utilisation de la pneumolyse extra-pleurale, combinée avec la « tamponnade » et la fermeture de la plaie dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Casop. T. O. K. Česk.*, LXVIII, 1929, 803).
- DOLLEY. — Thoracoplastie apicale (*Amer. Rev. of Tub.*, juill. 1935).
- DREYFUS-LE FOYER, CHENEBAULT et GARCIA-BENGOGHEA. — La notion de collapsus équilibré dans le traitement chirurgical des cavernes tuberculeuses du poumon (*Presse Méd.*, 12 août 1939).
- DREYFUS-LE FOYER, CHENEBAULT. — Thoracoplastie avec pneumolyse extra-musculo-périostée (*Soc. anatomique de Paris*, 30 mars 1939).
- DUMAREST (F.) et ROUGS (P.). — Contribution à l'étude de la collapsothérapie pulmonaire, l'apicolyse avec plombage paraffiné (*Presse médicale*, N° 2, 8 févr. 1930, 201-203).
- DWORETZKY. — Indications de la collapsothérapie dans la tuberculose pulmonaire (*Med. Times, Long-Island*, 1933, p. 101).
- ECOT et JULIEN. — La Thoracoplastie par voie axillaire (*Les Cahiers de la Tuberculose*, 1937).
- ELS (H.). — *Zbl. f. Chir.*, 57, 2228, 1930.
- ELVING (H.). — *Finska Lak. S. Haudl.*, 73, 772, 1931).
- FALDELLA. — Question d'actualité sur le traitement de la phtisie pulmonaire par diverses formes de thoracoplastie (*Re. path. clin. tub.*, juillet 1935).

- FELIX (W.). — A propos du plombage dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Ztsch. f. Tuberk.*, Band. LXIII, Heft. N° 6, 1931, 385-392).
- FISCHER (L.). — *J. othor. surg.*, 4, 41, 1934.
- FRANGENHEIM (P.). — Apicolysé for tuberculosis thecni (*Arch. f. klin. chir.*, 162, 674-698, 1930).
- FRIEDRICH (S. L.). — Pleuro-pneumolyse thoracoplastie (*Deutsch. Z. chir.*, LXXXVII, 1908, p. 588).
- FRUCHAUD et BERNOU. — Etude critique des voies d'abord de la 1^{re} côte au cours des thoracoplasties partielles du sommet (*Soc. nat. de chir.*, 28 nov. 1934).
- GAETA. — La pneumolyse extra-pleurale (*Crosse Fossa*, mai 1934, in *Jour. de chir.*, N° 4, 1935).
- GALE (I. W.) et MIDDETON (W. S.). — Qu'offre la chirurgie au malade dans la tuberculose pulmonaire ? (*Winsconsin méd.*, 1932, p. 91).
- GANDIER (Ed.), PATOIR (A.) et SWYNGHE. — Apicolysé par le procédé Sebrechts (*Le Nord méd.*, 15 oct. 1932).
- GAUDIER (Ed.). — Technique de l'apicolysé (*Nord Méd.*, N° 769, 1^{er} févr. 1932).
- GAZA-SCHMIDT. — La chirurgie de la tuberculose pulmonaire (*Zentr. f. Chir.*, 1932, N° 34).
- GILBERT (M.), PICOT (L.), MIEGE (A.). — Thoracoplastie fractionnée par voie descendante (*J. M. de Leyssin*, oct. 1934).
- GIRAUD (A.). — *Précis de phtisiologie* (Doin, 1933).
- GAFFERTS et DE WINTHER. — L'apicolysé dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Congrès fr. de chir.*, Paris, octobre 1927, xxxvi, 868).
- GRAF (W.). — *Beitr. Z. Klin. Tub.*, 75, 300, 1930.
- *Deutsche méd. Woch.*, 56, 1647, 1930.
- *Z. F. Tub.*, 60, 449, 1931.
- Pleurolyse associée à la plastie du sommet dans le traitement de la caverne pulmonaire tuberculeuse (*Zentralblatt für Chirurgie*, 17 avril 1939).
- GRAVESEN (J.). — *Discussion VII Int. Conf. A. T. b.*, 1930.
- *Hospitalstid.*, 75, 1147, 1932.
- GREGOIRE (R.). — *Paris Médical*, 20 : 265, 1930.

- HANKE (K.). — Essai de plombage paraffiné dans la tuberculose du lobe supérieur (*Arch. f. Klin. chi.*, Berlin, CLVII, 16 nov. 1929).
- HAYEK. — Chirurgie pulmonaire dans la pratique (*Die Tub.*, mai 1934).
- READ (J. R.). — Extra-pleural pneumolysis with paraffine pack in treatment of pulmonary tuberculosis (*Illinois M. J.*, 65 : 447-449, may 1934).
- HEDBLUM (C. A.). — *Arch. Surg.*, 21 : 1114, 1930.
- HEDBLUM (C. A.) et VAN HAGEL. — *J. of thor. surg.*, 4 : 55, 1934.
- HERMS. — Les indications modernes du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Munich Med. Woch.*, avril 1934).
- HERTEL. — Technique du plombage extra-pleural (*Das Chir.*, fasc. 31, février 1934).
- HOAGLEIND (H. W.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Amer. J. Surgery*, 1932, p. 68).
- HOFFMANN. — Apicolyse et caverne du sommet (*Zentral. f. Chir.*, N° 14, 2 avril 1932).
- HOLST, SEMB, FRIMANN-DAHL. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Acta Scand.*, 1935, p. 1).
- HOLST. — *Nmag. f. Lægey.* 94 : 361, 1933).
- IZZO, AGUILARD. — Chirurgie de la tuberculose pulmonaire ; résultats (*Semana med.*, 4 juillet 1935).
- IZZO, AGUILARD et IRIGOYEN. — Thoracoplastie. Contribution à l'étude anatomo-pathologique du poumon collabé (*Anales del Centro de investigaciones fisiologicas*, 1937, p. 1).
- ISELIN et DUBEAU. — Technique de l'apicolyse extra-faciale totale (*Jour. de chir.*, décembre 1938).
- ISELIN. — L'apicolyse extra-faciale (*Presse méd.*, 3 novemb. 1937).
- JAQUEROD. — La cure naturelle et la collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Gengen. d. tub.*, 27 juillet 1935).
- JEHN. — Le développement et l'avenir du plombage pulmonaire (*Beiter J. kin. chi.*, 24 avril 1935).

- JEROME J. HEAD. — Thoracoplastie extra-pleurale (*The Journ. of thoracic surgery*, octobre 1938).
- JESSEN (H.). — Pneumolyse (*Munch. med. Woch.*, LX, 1913, 1521).
- JOANNIDES (M.) et THARIRO, (P.). — Extra-intrapleural supro-clavicular apicolysis new method for collapse of adherent apical pulmonary cavities (*J. thoracic surg.*, 3, 315-321, feb. 1934).
- JOHNSON (J. H.). — Traitement de la tuberculose pulmonaire par la collapsothérapie (*Tr. Roy. Med. Chir. Soc. Glasgow*, 1933).
- JOLY (H.). — La résection de la partie postéro-interne des côtes et apophyses transverses dans la thoracoplastie. Une technique simplifiée (*Soc. d'étude Sc. de la Tub.*, séance du 14 novembre 1936).
- Observation de volumineuses cavités cataloguées radiologiquement évidemment de l'apex et traitées par la thoracoplastie (*Soc. Méd. de Passy*, bull. N° 10, 1938).
- *La collapsothérapie hypotensive* (Doin, 1936).
- JONES (J. M.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*New England J. Med.*, 1932, p. 1331).
- KEY (E.). — *Discussion VII Int. Conf. a Tub.*, 1930.
Hygiea, 96 : 481, 1934.
- Personnel communication, 1932.
- KISILLA. — Indication et résultat du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Nebraska state med.*, 1932, p. 269).
- LACHLAN (H. R.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*South Africa med. J.*, 1932, p. 228).
- LAFFITTE. — Etat actuel du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*L'actualité medico-chirur.*, février 1933).
- LAHAYE (M.). — Le traitement chirurg. de la tuberculose pulmonaire (*Thèse Toulouse*, 1932).
- LARDANCHET. — Les troubles cardiaques et circulatoires dans la collapsothérapie du poumon (*J. Médical de Lyon*, 5 nov. 1934).

- LARDENNOIS (G.) et MONOD (O.). — L'opération de Semb dans la cure opératoire de la tuberculose pulmonaire (*Journ. de Chirurg.*, oct. 1939).
- LAUWERS. — Contribution à l'étude de l'apicolyse (Rapport de F. Proust, *B. et Mém. Soc. n. Chir.*, LIV, 1^{er} déc. 1928, 1261-1266).
- Indications de l'apicolyse (*Communic. au congrès fr. de chir.*, 1929).
- Nouvelle méthode d'apicolyse (*J. de chir.*, avr. 1929, 483-492).
- LEON-KINDBERG. — *La collapsothérapie de la tub. pulm.* (Masson, 1931).
- LITIENTHAL. — Apicolyse par deux méthodes différentes (*Soc. chir. North. An.*, VII, 1928, 235-254).
- LIVINSTONE. — Collapsothérapie pulmonaire (*Kings. Coll. Hosp. Gaz.*, oct. 1934).
- LIESCHKE et ROST. — *D. Z. F. chir.*, 227 : 491, 1930).
- LOBMAYER. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Wien. med. Woch.*, 1932, p. 843).
- LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. L'abord de la première côte et du dôme pleural. L'étude anatomochirurgicale (*Thèse Paris*, 1930).
- MARSMAN. — Collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Nederl. Tijds. Genes.*, 1934, p. 4694).
- MASTON. — Collapsothérapie opératoire dans la tuberculose pulmonaire (*Intern. clin.*, 1934, p. 99).
- MAURER (A.). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Congrès français de chirurgie*, Paris, 1929).
- Technique de la thoracoplastie extra-pleurale paravertébrale pratiquée sous anesthésie locale et régionale dans la tuberculose pulmonaire (*Rev. de la Tub.*, 1929, p. 94).
- MAURER (A.) et ROLLAND (J.). — Indications générales et principes directeurs généraux de la thoracoplastie (*Rev. de la Tub.*, 1929, p. 72).

- Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire ; état actuel de la question (*Paris Méd.*, 4 janv. 1930).
- Thoracoplastie partielle supérieure secondairement complétée par une retouche costale associée à la résection des apophyses transverses (*Rev. de la Tub.*, 1930, p. 209).

MAURER (A.) et JOLY (H.). — Un nouvel essai : pneumothorax intrapleurale chirurgical complémentaire d'une thoracoplastie sur plèvres symphysées (*Soc. d'étude sc. de la Tub.*, séance du 11 décembre 1939).

MAURER (A.) et CORDIER (J.). — Considérations d'anatomie chirurgicale sur dôme pleural et les espaces inter-costaux à propos de thoracoplastie (*Presse méd.*, juillet 1930).

MAURER (A.) et MEGNIN (J.). — Quelques précisions utiles pour la phrénicectomie, la scalénotomie et la résection de la première côte (*Presse méd.*, 27 avril 1932).

MAURER (A.). — Quatre observations d'apicolyse par voie para-vertébrale avec ablation de la première côte dans sa totalité (*Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, déc. 1930).

- La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Jour. de Chir.*, décembre 1930).
- Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Ce qu'il est logique de lui demander (*Paris méd.*, 1932, p. 15).
- La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Gaz. méd. de France*, décembre 1936).
- Présentation de quatre observations d'apicolyse par voie para-vertébrale avec ablation de la première côte dans sa totalité ; désinsertion costo-cartilagineuse à son extrémité antérieure (*Société nation. de Chir.*, séance du 6 juillet 1932).
- Sur l'apicolyse (*Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, LIX, N° 21, 17 juin 1933).
- La part de la chirurgie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Synthèse*, mai 1934).

- MAURER et DREYFUS-LE FOYER. — La thoracoplastie extra-périostée élastique (*Congrès français de Chir.*, Paris, 1935).
- Réossifications costales. Thoracectomie élastique (*Bull. et Mém. Soc. nat. de Chir.*, 1935, p. 1092).
- Technique de la thoracoplastie para-vertébrale sous et extra-périostée (*J. Chir.*, mai 1936).
- Ablation de la première côte et temps antérieurs de thoracoplastie (*J. de Chir.*, tome 48, N° 1, juill. 1936).
- MAURER et KANONY. — Pneumothorax rendu totalement efficace grâce à des résections costales pratiquées en regard d'une zone adhérente (*Rev. de la Tub.*, N° 8, 1933).
- MAURER et ROLLAND. — Indications et résultats de la thoracoplastie (*Congrès nat. de la Tub.*, Marseille, 1935).
- Dans quelles mesures et sous quelles formes les tuberculeux pulmonaires peuvent être traités chirurgicalement (*Rev. de la Tub.*, 1936, p. 202).
- MAURER, TOBE et DAYY. — Thoracectomie élastique de détente et d'attente (*Rev. de la Tub.*, 1935, p. 904).
- MAURER, TOBE et LOWYS. — Thoracoplastie après phrénicectomie ; utilité d'un lipiodol de contrôle (*Rev. de la Tuberc.*, 1933, p. 840).
- MONALDI. — Due anni di thoracoplastica antero-laterale nel trattamento delle tubercolosi pulmonari (*Mém. Soc. Lombarda di Cir.*, 25 nov. 1934).
- MONOD (O.). — Les cavernes tuberculeuses chirurgicales du poumon (*Thèse Paris*, Arnette édit., 1934).
- Traitement chirurgical des cavernes pulmonaires (Arnette, 1935).
- MONOD (R.). — Technique de l'apicolyse complémentaire de la thoracoplastie (*Académie de Chirurgie*, séance du 21 juin 1939).
- MORIN. — L'évolution des méthodes collapsothérapeutiques (*J. M. Leysin*, septembre 1933).
- MORIN, MICHETTI et DWELSHAUVERS. — La thoracoplastie supérieure topographique, thoracoplastie partielle et pneumolyse (*Arch. méd. chir. de l'appareil respiratoire*, N° I, 1938).

NISSEN (R.). — Surgical closure of perforated caverne by implantation of pedicled muscle tissue (*Deutsche Ztsch. Chir.*, 236, 573, 584, 1932).

— Traitement chirurgical des cavernes du lobe supérieur (*Hedirklin*, 1933).

NYSTROM (G.). — *Upsala Läk. f. Forch.*, 35 : 41, 1930.

O' SHAUGHNESSY et MASON. — Thoracolyse, opération conservatrice et sélective pour certains cas de tuberculose pulmonaire (*The British Med. Jour.*, 21 janv. 1939).

OVERHOET. — Caverne pulmonaire et principe du traitement chirurgical (*New England Journ. med.*, 1933, p. 823).

PAULOWSKI et CENTRONGOLO. — Traitement des lésions des cavités du sommet du poumon par l'apicolyse et le plombage (*La Pressa med. Argentina*, N° 22, 10 janv. 1932).

— La voie post. pour l'apicolyse sans section musculaire (*La pressa med. Argentina*, N° 3, 17 janv. 1934 ; *Journ. Chir.*, N° 5, nov. 1934).

PETERS CORNISC. — Pneumolise intra et extra-pleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*The Journ. of the American Med.*, N° 11, 9 sept. 1933).

PIERY et LE BORDELLES. — Pratique de la collapsothérapie en phtisiologie (Doin, 1934).

PICOT (L.) — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Congrès de Chirur.*, Paris, 1929).

PIZZAGALLI. — Sopra tre casi di apicolisi posteriori e piombaggio extra-pleurico secondo Baer (*Studi. cli. sociali di Fisiol.*, 3, 25 : 36, 1932).

POTTER (B. P.). — Conception moderne de la collapsothérapie des cavernes tuberculeuses (*Amer. Rev. Tub.*, mai 1935).

PREAULT. — La thoracoplastie d'indication pulmonaire au sanatorium (*Thèse Lyon*, 1935).

PROUST et MAURER. — Contribution à l'étude de l'apicolyse (*La Presse méd.*, T. LVII, 28 nov. 1928, 1519).

— Présentation d'une côte désarticulée au cours d'une apicolyse (*Soc. nat. de chir.*, séance du 16 déc. 1931).

- Radiographie d'apicolyse (*Bull. de la Soc. Nat. de chir.*; T. VII, 7 nov. 1931, 1155-1156).
- La résection des apophyses transverses au cours de la thoracoplastie et de l'apicolyse (*Bull. et mém. de la soc. nationale de Chirur.*, T. LVII, 7 nov. 1931, 1292-1310).
- L'apicolyse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*J. de Chir.*, t. XXXIX, N° 2, févr. 1932, p. 173).
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie supérieure élargie (*Arch. méd. chi. de l'appar. resp.*, 1932, N° 6).
- RAUBER. — *Kopsch. Lehrbuch der anatomie.*
- REDALLI. — Le indicazioni della dure chirurgicale nella tuberculosi pulmonare (*Congrès de la lutte contre la tuberculose*, Bologne, 1931).
- REYT (P.). — L'apicolyse avec plombage paraffiné dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Thèse Paris*, 1936, R. Legrand, éditeur).
- RIGGO. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Policlini. Sez. chi.*, 1932, p. 268).
- ROGERS (M.). — Etat de compression pulmonaire dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Oklahoma State méd. Ass. J.*, juillet 1935).
- ROGERS (E. J.). — Procédés mécaniques et chirurgicaux dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*New England J. Med.*, 1932, p. 739).
- ROLLAND (J.). — Principes et effets de la collapsothérapie (*Gaz. méd. de France*, décembre 1936).
- ROLLAND, MAURER et MONOD. — A propos des complications consécutives à la thoracoplastie (*Soc. d'étude sc. de la Tub.*, séance du 10 novembre 1934).
- ROLLAND et MAURER. — La thoracoplastie (*Bull. et mém. de la Soc. méd. de Passy*, N° 1).
- ROUX-BERGER. — Traitement des vieilles cavités pleurales par le décollement pleuro-pariétal (*Bull. et mém. de la Soc. de Chir., Paris*, 1921, t. XLVII, 268-278).
- SALLE. — La thoracoplastie supérieure (*Thèse Paris*, 1932).
- SANTY (P.). — Le pneumothorax extra-pleural chirurgical, in *thèse de Francillon*, Lyon, 1938-39.

- SAUERBRUCH. — Die Chirurgie der Brustorgane (Spinger, Berlin, 1930).
- SCHMIDT (P. G.). — Versuche mit einem neuen Masse zur extra-pleurale Prombierung (*Beitr. klinik. tuberc.*, 84, 363, 1934).
- SCHANKE. — Les résultats éloignés de 100 thoracoplasties (*Norsk Mag. for Laegevidenskapen*, nov. 1933).
- SEBESTYEN (G.). — Extra-pleural apicolysis in Pneumothorax therapy (*Orvoihetel*, 76, 873-876, 10 oct. 1932).
- SEBIBEAU. — *Bull. soc. anat. Paris*, 66, 410, 1801, réf. Brehmer et Uhlenbruk.
- SEMB (C.). — *Forh. D. N. M. S. N. Mag. f. Laegev.*, 94, 6, 1933).
- *Nord. Kir. For. Stockholm*, 1933.
- Thoracoplastie with extra-facial apicolisis (Oslo, 1935).
- SICARD. — Que peut-on attendre de la chir. dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Prat. méd. franç.*, juin 1935).
- SOPER. — Conception actuelle de la collapsothérapie de la tuberculose pulmonaire (*Yale J. of Biol. of Med. Ass. J.*, juillet 1935).
- STOCKLIN. — Contribution au traitement chirur. des cavernes tuberculeuses à prépondérance unilatérale par la pneumolyse et le plombage paraffiné de Baër (*Z. t. ch. f. Tuberk.*, T. xxv, 1931, 241-251).
- TOBE (F.). — Trois cas de collapsothérapie bilatérale simultanées par la thoracoplastie et pneumothorax associés (*Rev. de la Tub.*, avril 1934).
- TOBE (F.), ACQUAVIVA et PREAULT. — La thoracoplastie d'indications pulmonaires (*Bull. méd.*, 12 juin 1935).
- TOBE et JOLY (H.). — Thoracectomie de détente ou d'attente dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Presse méd.*, 10 juin 1936).
- L'orientation actuelle de la thoracoplastie appliquée au traitement de la tuberculose pulmonaire (*Rev. de la tuberc.*, juin 1936).
- L'orientation actuelle des méthodes collapsothérapiques dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Bull. méd.*, 18 avril 1936).

- TOBE, DESGEORGES, JOLY et VINCENT. — Présentation de la totalité des thoracoplasties de détente ou d'attente pratiquées à Sancellemoz par le Dr Maurer (*Séance de la Soc. méd. de Passy*, 10 février 1936).
- TORNING. — Mode d'action du traitement collapsothérapie (*Nord. Med. Tids.*, 1934, p. 1157).
- TRUFFERT (P.). — *Arch. Med. chir. de l'app. resp.*, 6 ; N° 3, 1931.
- URLICI (H.). — Guérison de la tuberculose pulmonaire par la collapsothérapie (*Beitr. J. Klin. Tub.*, 26 août 1935).
- VACCAREZZA. — Le traitement chirur. de la tuberc. pulmonaire en corrélation avec les procédés usuels de traitement (*Arch. Argentines des maladies de l'appareil respiratoire*).
- VIGICI. — Essai sur l'association du pneumothorax et de la thoracoplastie homolatérale (*Thèse Lyon*, 1935).
- ZUKERKANDL. — *Z. Anatom.*, 2, 54, 1877, réf. Brehmer et Uhlenbruk.

TABLE DES MATIERES

I. GENERALITES	13
--------------------------	----

II. PREMIERE PARTIE

RESUME DES PUBLICATIONS DE CARL SEMB

SUR LA THORACOPLASTIE AVEC **APICOLYSE** EXTRA-FACIALE

1. Les principes de la thoracoplastie	17
2. Action mécanique obtenue par les techniques habituelles de thoracoplastie	18
3. Variation de l'étendue du collapsus obtenu suivant cer- tains points de technique	20
4. Remarques anatomiques sur les attaches du sommet du poumon	31
5. Technique opératoire	36
6. Indications et résultats	42

III. DEUXIEME PARTIE

OBSERVATIONS DE THORACOPLASTIE AVEC LIBERATION DU SOMMET SUIVANT LA TECHNIQUE DE SEMB	47
--	----

IV. TROISIEME PARTIE

CONSIDERATIONS SUR LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS DE L'OPERATION DE SEMB, SES INDICATIONS, LA TECHNIQUE OPERATOIRE

1. Avantages et inconvénients	73
2. Indications et contre-indications	78
3. Considérations techniques	81

V. CONCLUSIONS	87
--------------------------	----

VI. BIBLIOGRAPHIE	91
-----------------------------	----

